|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Предмет: **Биология**

Уровень образования: **основное общее**

Составитель: **Сергеева О.С., Заколова Л.П. учителя биологии**

**ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

|  |  |
| --- | --- |
| Класс | 7 – 9 кл.  |
| Предметная область | Естественно-научные предметы |
| Предмет | Биология |
| Уровень программы | Базовый |
| Количество часов в неделю | 7 класс – 2ч. 8 классы – 2ч.; 9 классы – 2 ч. |
| Количество часов в год | 7 класс – 68ч., 8 классы – 68ч.; 9 классы – 68 ч. |
| Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями | ФГОС ООО |
| Рабочая программа составлена на основе программы | Программа основного общего образования. Биология. 5-9 классы. Авторы В.В. Пасечник и др./ авт. – сост. Г.М. Пальдяева. – М.: Дрофа, 2014.  |
| Учебники | 7 класс: В.В. Латюшин, В.А. Шапкин, «Биология. Животные», Учебник. М; Дрофа, 20178 класс: Д.В. Колесов, Р.Д. Маш, И.Н. Беляев «Биология. Человек», Учебник М.; Дрофа, 20179 класс:В.В. Пасечник, А.А. Каменский, Е.А. Криксунов. Биология. 9 кл.М.: Дрофа, 2017 |

**Примечание: Данная программа разработана на уровень основного общего образования. Начало реализации данной программы 2017-2018 учебный год.**

**В 2019 – 2020 году по данная программа реализуется в 7 – 9 классах с поэтапным завершением предметной линии учебников.**

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

***Личностные результаты:***

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

2)      реализация установок здорового образа жизни;

3)      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.

***Метапредметные результы:***

1)      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;

2)      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;

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

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

***Предметные результаты:***

1.      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 и 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.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Биология** | **Выпускник научится** | **Выпускник получит возможность научиться** |
| • 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.Выпускник **овладеет** системой биологических знаний – понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки.Выпускник **освоит** общие приемы: оказания первой помощи; рациональной организации труда и отдыха; выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведениянаблюдений за состоянием собственного организма; правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.Выпускник **приобретет** навыки использования научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач. | • *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** |
| **Выпускник научится** | **Выпускник получит возможность научиться** |
| • 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;• различать по 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 | • *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** |
| • 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 примерахсопоставления 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. | • *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** |
| • 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. | • *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.* |

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

**5 класс**

**(35 часов, 1 час в неделю)**

**Раздел 1. Биология как наука** (*5 часов*)

Биология — наука о живой природе. Роль биологии в практической деятельности людей. Разнообразие организмов. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы. Методы исследования в биологии: наблюдение, измерение, эксперимент. Клеточное строение организмов. Правила работы в кабинете биологии, правила работы с биологическими приборами и инструментами.

***Экскурсии***

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

Предметные результаты обучения

*Учащиеся 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.

*Учащиеся 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

*Учащиеся должны* *уметь*:

— 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 2. Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов** (*10 часов*)

Устройство увеличительных приборов (лупа, световой микроскоп). Правила работы с микроскопом. Методы изучения клетки. Химический состав клетки. Клетка и ее строение: оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоли, пластиды. Жизнедеятельность клетки: поступление веществ в клетку (дыхание, питание), рост, раздражимость, развитие и деление клетки. Понятие «ткань».

***Демонстрации***

Микропрепараты различных растительных тканей.

Движение цитоплазмы в клетках листа элодеи.

*Лабораторные и практические работы*

Устройство увеличительных приборов, рассматривание клеточного строения растения с помощью лупы.

Устройство светового микроскопа и приемы работы с ним.

Приготовление препарата кожицы чешуи лука, рассматривание его под микроскопом. Приготовление препаратов и рассматривание под микроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томатов, рябины, шиповника.

Предметные результаты обучения

*Учащиеся должны знать*:

— строение клетки;

— химический состав клетки;

— основные процессы жизнедеятельности клетки;

— характерные признаки различных растительных тканей.

*Учащиеся 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

*Учащиеся должны* *уметь*:

— 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 3. Многообразие организмов** (*15 часов*)

Многообразие организмов и их классификация. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы.

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

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

Растения. Общая характеристика растительного царства. Многообразие растений, одноклеточные и многоклеточные растения, низшие и высшие растения. Места обитания растений.

Водоросли. Многообразие водорослей – одноклеточные и многоклеточные. Строение одноклеточных и многоклеточных водорослей. Роль водорослей в природе и жизни человека, использование.

Лишайники – симбиотические организмы, многообразие и распространение лишайников.

Высшие споровые растения. Мхи, папоротники, хвощи, плауны, их отличительные особенности, многообразие и распространение.

Семенные растения. Голосеменные, особенности строения. Их многообразие, значение в природе и использование человеком.

Покрытосемянные растения, особенности строения и многообразие. Значение в природе и жизни человека.

 Общая характеристика царства Животные. Разнообразие животных – одноклеточные и многоклеточные. Охрана животного мира. Особенности строения одноклеточных животных и их многообразие. Роль одноклеточных животных в природе и жизни человека.

Беспозвоночные животные, особенности их строения. Многообразие беспозвоночных животных.

Позвоночные животные, особенности их строения. Многообразие позвоночных животных.

Многообразие и охрана живой природы.

***Демонстрация***

Муляжи плодовых тел шляпочных грибов. Натуральные объекты (трутовик, ржавчина, головня, спорынья). Гербарные экземпляры растений (мха (на местных видах), спороносящего хвоща, папоротника, хвои и шишек хвойных (на примере местных видов).

Отпечатки ископаемых растений.

***Лабораторные и практические работы***

Особенности строения мукора и дрожжей.

Внешнее строение цветкового растения.

Предметные результаты обучения

*Учащиеся 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.

*Учащиеся 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.

— 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.

*Учащиеся 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

*Учащиеся должны уметь*:

— работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;

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

— 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

*Учащиеся 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.

**Резервное время — 4 часов.**

**6 класс**

**(35 часов, 1 час в неделю)**

**Раздел 1. Жизнедеятельность организмов** *(15 часов)*

Обмен веществ – главный признак жизни. Питание – важный компонент обмена веществ. Пища – основной источник энергии и строительного материала в организме. Способы питания организмов.

Питание растений. Почвенное (корневое) и воздушное (фотосинтез) питание. Удобрения, нормы и сроки их внесения.

Фотосинтез. Хлоропласты, хлорофилл, их роль в фотосинтезе. Приспособленность растений к использованию энергии, света, воды, углекислого газа. Роль растений в природе.

Питание животных. Способы питания. Растительноядные, хищные, всеядные животные. Удаление из организма непереваренных остатков.

Питание грибов и бактерий.

Дыхание, его роль в жизни организмов. Использование организмом энергии, освобождаемой в процессе дыхания. Дыхание растений и животных.

Передвижение веществ в организмах, его значение. Передвижение веществ в организме животного. Кровь, ее значение. Кровеносная система животных.

Выделение – процесс выведения из организма продуктов жизнедеятельности, его значение.

***Демонстрация.***

Модели, коллекции, влажные препараты, иллюстрирующие различные процессы жизнедеятельности организмов; опыты, доказывающие выделение растениями на свету кислорода, образование крахмала в листьях, дыхание растений, передвижение минеральных и органических веществ в растительном организме.

**Раздел 2. Размножение, рост и развитие организмов***(5 часов)*

Размножение, его роль в преемственности поколений, расселение организмов. Бесполое и половое размножение.

Рост организмов. Рост органов растений.

***Демонстрация.***

Коллекции, иллюстрирующие различные способы распространения плодов и семян; различные способы размножения растений; опыты, доказывающие рост корня и побега верхушкой, необходимость условий для прорастания семян и роста проростка.

***Практическая работа.***

Вегетативное размножение комнатных растений.

**Раздел 3. Регуляция жизнедеятельности организмов** *(10 часов)*

Значение регуляции жизнедеятельности организма. Общее представление о нервной системе. Поведение организмов. Движения у растений. Передвижение животных.

Организм – единое целое.

*Демонстрация.*

Модели головного мозга позвоночных; скелеты разных животных; опыты, иллюстрирующие движения у растений.

*Практическая работа.*

 • Изучение реакции аквариумных рыб на раздражители и формирование у них рефлексов.

***Резервное время- 4 часов***

**7 класс**

**Биология. Животные.**

**Введение (2 ч)**

Животные.Общие сведения о животном мире. История развития зоологии. Методы изучения животных. Наука зоология и её структура. Сходство и различия животных и растений. Строение животных. Процессы жизнедеятельности. Многообразие животных их роль в природе и жизни человека.Систематика животных.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

—    эволюционный путь развития животного мира;

—    историю изучения животных;

—    структуру зоологической науки, основные этапы её развития, систематические категории.

Учащиеся 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

Учащиеся должны уметь:

—    давать характеристику методов 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 ч)**

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

**Демонстрация**

Живые инфузории. Микропрепараты простейших.

**Лабораторная работа.**Изучение одноклеточных животных.

**Раздел 2. Многоклеточные животные (32 ч)**

Беспозвоночные животные. Тип Губки: многообра­зие, среда обитания, образ жизни; биологические и экологи­ческие особенности; значение в природе и жизни человека. Тип Кишечнополостные: многообразие, среда обитания, об­раз жизни; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

**Демонстрация**

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

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

**Лабораторные и практические работы**

Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакцией на раздражение.

Многообразие кольчатых червей.

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

**Демонстрация**

Многообразие моллюсков и их раковин.

**Лабораторные работы.**

Изучение строения моллюсков по влажным препаратам.

Тип Иглокожие: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.

**Лабораторные и практические работы**

Изучение многообразия членистоногих по коллекциям.

**Экскурсия.**Разнообразие и роль членистоногих в природе.

Класс Паукообразные: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека. Класс Насекомые: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; зна­чение в природе и жизни человека.

**Лабораторные и практические работы**

Изучение представителей отрядов насекомых.

Тип Хордовые. Многообразие хордовых животных (типы и классы хордовых).      Класс Ланцетники. Позвоночные живот­ные.

Надкласс Рыбы:многообразие (круглоротые, хряще­вые, костные); среда обитания, образ жизни, поведение; био­логические и экологические особенности; значение в приро­де и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

**Лабораторные и практические работы**

Изучение строения рыб, наблюдение за внешним строением и передвижением рыб.

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

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

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

**Лабораторные и практические работы**

Изучение внешнего строения птиц.

**Экскурсия**

Изучение многообразия птиц.

Класс Млекопитающие:важнейшие представители отря­дов; среда обитания, образ жизни и поведение; биоло­гические и экологические особенности,приспособления к различным средам обитания; значение в природе и жизни человека. Сельскохозяйственные и домашние животные. Профилактика заболеваний, вызываемых животными. Охрана редких и исчезающих видов животных.

**Демонстрация**

Видеофильм.

**Лабораторная работа.**Изучение стороения млекопитающих.

**Экскурсия.**Разнообразие млекопитающих.

Предметные результаты обучения

Учащиеся 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.

Учащиеся должны уметь:

—    находить отличия простейших от многоклеточных жи­вотных;

—    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 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, занесённых в Красную книгу, и 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.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

—    сравнивать и сопоставлять животных изученных таксономических групп между собой;

—    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**

**(12 ч)**

Покровы тела. Опорно-двигательная система и спо­собы передвижения. Полости тела. Органы дыхания и газо­обмен. Органы пищеварения. Обмен веществ и превращение энергии. Кровеносная система. Кровь. Органы выделения. Органы чувств, нервная система, инстинкт, рефлекс. Регу­ляция деятельности организма. Органы размножения, прод­ления рода. Усложнение животных в процессе эволюции.

**Демонстрация**

Влажные препараты, скелеты, модели и муляжи.

**Лабораторные и практические работы**

Изучение особенностей различных покровов тела.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

—    основные системы органов животных и органы, их об­разующие;

—    особенности строения каждой системы органов у раз­ных групп животных;

—    эволюцию систем органов животных.

Учащиеся 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;

—    показывать 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

Учащиеся 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. Индивидуальное развитие животных (3 ч)**

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

**Лабораторные и практические работы**

Изучение стадий развития животных и определение их возраста.

Изучение строения куриного яйца.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

—    основные способы размножения животных и их разно­видности;

—    отличие полового размножения животных от бесполо­го;

—    закономерности развития с превращением и развития без превращения.

Учащиеся должны уметь:

—    правильно использовать при характеристике инди­видуального развития животных соответствующие поня­тия;

—    доказать преимущества внутреннего оплодотворения и развития зародыша в материнском организме;

—    характеризовать возрастные периоды онтогенеза;

—    показать черты приспособления животного на разных стадиях развития к среде обитания;

—    выявлять факторы среды обитания, влияющие на про­должительность жизни животного;

—    распознавать стадии развития животных;

—    различать на живых объектах разные стадии мета­морфоза у животных;

—    соблюдать правила техники безопасности при про­ведении наблюдений.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

—    сравнивать и сопоставлять стадии развития животных с превращением и без превращения и выявлять признаки сходства и отличия в развитии животных с превращением и без превращения;

—    устанавливать причинно-следственные связи при изу­чении приспособленности животных к среде обитания на разных стадиях развития;

—    абстрагировать стадии развития животных из их жиз­ненного цикла;

—    составлять тезисы и конспект текста;

—    самостоятельно использовать непосредственное наблю­дение и делать выводы;

—    конкретизировать примерами рассматриваемые биоло­гические явления;

—    получать биологическую информацию об индивидуаль­ном развитии животных, периодизации и продолжительнос­ти жизни организмов из различных источников.

**Раздел 5. Развитие и закономерностиразмещения животных на Земле (3 ч)**

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

**Демонстрация**

Палеонтологические доказательства эволюции.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

—    сравнительно-анатомические, эмбриологические, па­леонтологические доказательства эволюции;

—    причины эволюции по Дарвину;

—    результаты эволюции.

Учащиеся 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

Учащиеся 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 (4 ч)**

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

**Экскурсия**

Изучение взаимосвязи животных с другими компонента­ми биоценоза.

Фенологические наблюдения за весенними явлениями в жизни животных.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

—    признаки биологических объектов: биоценоза, проду­центов, консументов, редуцентов;

—    признаки экологических групп животных;

—    признаки естественного и искусственного биоценоза.

Учащиеся должны уметь:

—    правильно использовать при характеристике биоцено­за биологические понятия;

—    распознавать взаимосвязи 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

Учащиеся 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 (5 ч)**

Влияние деятельности человека на животных. Про­мысел животных. Одомашнивание. Разведение, основы со­держания и селекции сельскохозяйственных животных. Ох­рана животного мира: законы, система мониторинга, охра­няемые территории. Красная книга. Рациональное исполь­зование животных.

**Экскурсия**

Посещение выставок сельскохозяйственных и домашних животных.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

—    методы селекции и разведения домашних животных;

—    условия одомашнивания животных;

—    законы охраны природы;

—    причинно-следственные связи, возникающие в резуль­тате воздействия человека на природу;

—    признаки охраняемых территорий;

—    пути рационального использования животного мира (области, края, округа, республики).

Учащиеся должны уметь:

—    пользоваться Красной книгой;

—    анализировать и оценивать воздействие человека на животный мир.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

—    выявлять причинно-следственные связи принадлеж­ности животных к разным категориям 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

—    Знание и применение учащимися правил поведения в природе;

—    понимание основных факторов, определяющих вза­имоотношения человека и природы;

—    умение реализовывать теоретические познания на практике;

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

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

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

—    признание учащимися права каждого на собственное мнение;

—    формирование эмоционально-положительного отноше­ния сверстников к себе через глубокое знание зоологической науки;

—    проявление готовности 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.

Резервное время — 5 ч.

**8 класс**

**Биология. Человек.**

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

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

Человек и окружающая среда. Природная и социальная среда обитания человека. Защита среды обитания человека.

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)**

Место человека в системе органического мира,систематике. Черты сходства и различия человека и животных. 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.

**Экскурсия.**Происхождение человека.

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)**

Общий обзор организма человека. Уровни организа­ции. Строение организма человека: клетки, ткани, органы и системы органов. 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. 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.

**Демонстрация**

Разложение пероксида водорода ферментом каталазой.

**Лабораторные и практические работы**

Строение клеток и тканей.

 Микропрепараты клеток, эпителиальной, соедини­тельной, мышечной и нервной тканей.

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

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 существенные признаки процессов 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)**

Опора и движение. Опорно-двигательная система.Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро- и микростроение, типы костей. Скелет человека, его приспособление к прямохождению, трудовой деятельности. Изменения, связанные с развитием мозга и речи. Типы соединений костей: неподвижные, полуподвижные, подвижные (суставы). Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела. Мышцы-антагонисты и синергисты. Работа скелетных мышц и их регуляция. Понятие о двигательной единице. Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры. 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 травмах опорно-двигательной системы: уши­бах, переломах костей и вывихах суставов. Профилактика травматизма.

**Демонстрация**

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

**Лабораторные и практические работы**

Микроскопическое строение кости.

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

Утомление при статической и динамической работе.

Определение гармоничности физического развития. Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия.

Самонаблюдения работы основных мышц, роли плечевого пояса в движениях руки.

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)**

Внутренняя среда организма, значение её постоянства.Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. Гомеостаз.

Кровь.Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритро­циты, лейкоциты). Функции клеток крови. Свёртывание крови. Роль кальция и витамина Kв свёртывании крови. Анализ крови. Малокровие. Кроветворение.  Лимфа.

Борьба организ­ма с инфекцией. Иммунитет. Защитные барьеры организма. Л. Пастер и И. И. Мечников. Антигены и антитела. Аллергические  реакции.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.Предупредительные прививки. 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**

Микроскопическое строение  крови человека и лягушки.

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 (б ч)**

Транспорт веществ.  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. Кровяное  давление (артериальное), пульс. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Доврачебная помощь при заболевании сердца и сосудов. Приёмы оказания первой помощь при кровотечениях.

**Демонстрация**

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

**Лабораторные и практические работы**

Положение венозных клапанов в опущенной и поднятой руке.

Изменения в тканях при перетяжках, затрудняющих кровообращение.

Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа.

Опыты, выявляющие природу пульса.

Подсчёт пульса в разных условиях и измерение артериального давления.

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)**

Дыхание. Значение дыхания. Дыхательная система. Строение и функции органов дыхания. Голосообразование. Инфекционные и органиче­ские заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь. Газооб­мен в лёгких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха. Регуляция  дыхания: нервная и гуморальная. Охрана воздушной сре­ды. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Жизненная ёмкость лёгких. Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания и их вы­явление и предупреждение. Флюорография. Туберкулёз и рак лёгких. Приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего, заваливании землёй, электро­травме. Клиническая и биологическая смерть. Искусствен­ное дыхание и непрямой массаж сердца. Реанимация. Вред табакокурения  и других вредных привычек на организм. Инфекционные заболевания и меры их профилактики.

**Демонстрация**

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

**Лабораторные и практические работы**

Дыхательные движения.

Измерение жизненной ёмкости лёгких.

Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.

Функциональные пробы с задержкой дыхания на вдохе и выдохе.

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 (б ч)**

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

Пищеварение. Значение пищеварения. Пищеварительная  система. 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. Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов. Доврачебная помощь при пищевых отравлениях.

**Демонстрация**

Торс человека.

**Лабораторные и практические работы**

Действие ферментов слюны на крахмал.

Самонаблю­дения: определение положения слюнных желёз, движение гортани при глотании.

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 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)**

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

**Лабораторные и практические работы**

Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания до и после нагрузки.

 Со­ставление пищевых рационов в зависимости от энергоза­трат.

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 профилактики нарушений развития авитаминозов.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

—    классифицировать витамины.

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

 Покровы  телачеловека. Строение и функ­ции кожи. Ногти и волосы. Роль кожи в терморегуляции и  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 организма.Приёмы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

Выделение. Строение и функции выделительной системы. 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**

Рельефная таблица «Строение кожи». Модель почки. Рельефная таблица «Органы выделения».

**Лабораторные и практические работы**

Самонаблюдения: рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти.

Определение типа кожи с помощью бумажной салфетки.

Определение совместимости шампуня с особенностями местной воды.

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 (5 ч)**

Нервная система.Значение нервной системы. Мозг и психика. Стро­ение нервной системы: спинной и головной мозг — цент­ральная нервная система, нервы и нервные узлы — перифе­рическая. Рефлексы и рефлекторная дуга. 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**

Строение и функции спинного и головного мозга.

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

Рефлексы продолговатого и среднего мозга.

Штриховое раздражение кожи — тест, определяющий из­менение тонуса симпатического и парасимпатического отде­лов вегетативной нервной системы при раздражении.

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 (5 ч)**

Анализаторы. Значение анализато­ров. Органы чувств. Достоверность получаемой информации. Иллюзии и их коррекция. Зрительный анализатор.Строение и функции органа зрения. Положение и строение глаз. Ход лучей через прозрачную среду глаза. Строение и функции сетчатки. Корковая часть зрительного анали­затора. Бинокулярное зрение. Гигиена зрения. Нарушения зрения и их предупреждение. Предупреж­дение глазных болезней, травм глаза. Предупреждение бли­зорукости и дальнозоркости. Коррекция зрения.

 Слуховой анализатор. Значение слуха. Строение и функции органа слуха. Рецепторы слуха. Корко­вая часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха. Нарушения слуха и их предупреждение. Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение. Вестибулярный аппарат. Мышечное и кожное чувство.  Обоня­ние. Вкус. Взаимодействие анализато­ров.

**Демонстрация**

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

**Лабораторные и практические работы**

Строение и работа органа зрения.

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

Обнаружение слепого пятна.

Определение остроты слуха.

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 (5 ч)**

Поведение и психика человека. Вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности. И. М. Сеченов и И. П. Пав­лов. Открытие центрального торможения. Безусловные и ус­ловные рефлексы. Инстинкты. Безусловное и условное торможение. За­кон взаимной индукции возбуждения-торможения. Учение А. А. Ухтомского о доминанте. Врождённые программы по­ведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретённые программы поведения: условные рефлексы, рассудочная деятельность, динамический стереотип. Особенности  поведения человека.

Биоло­гические ритмы. Сон и бодрствование. Стадии сна. Сновиде­ния. Особенности высшей нервной деятельности человека. Потребности людей и животных.

Речь. 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: мышление, внимание, память. Волевые действия, побудительная и тормоз­ная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоции и чувства: эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения. Внимание. Физиологиче­ские основы внимания, его виды и основные свойства. При­чины рассеянности. Воспитание внимания, памяти, воли. Развитие наблюдательности и мышления.

Темперамент и характер. Способность и одарённость. Межличностные отношения. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики.

**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 усечённой пирамиды при непроизвольном, произвольном внимании и при актив­ной работе с объектом.

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)**

Эндокринная система. Железы внешней, внутренней и смешанной секре­ции. Гормоны, механизмы их действия на клетки.  Нерогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Промежуточный мозг и органы эндо­кринной системы. Гормоны гипофиза и щитовидной желе­зы, их влияние на рост и развитие, обмен веществ. Гормоны половых желёз, надпочечников и поджелудочной железы. Причины сахарного диабета. Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение.

**Демонстрация**

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

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 (5 ч)**

Размножение и развитие.Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение. Преимущества полового размножения. Муж­ская и женская половые системы. Половые железы и половые клетки. Сперматозоиды и яйце­клетки. Роль половых хромосом в определении пола будуще­го ребёнка. Менструации и поллюции. Образование и разви­тие зародыша: овуляция, оплодотворение яйцеклетки, ук­репление зародыша в матке. Развитие зародыша и плода. Беременность . Роды. Биогенетический закон Геккеля— Мюллера и причины отступления от него. Вредное влияние на развитие организма курения, употребление алкоголя, наркотиков. Наследственные и врождённые заболевания. Медико-генетическое консультирование.Заболевания и инфекции передающиеся половым путём: СПИД, сифилис и др.; их профилактика. ВИЧ-инфекция и её профилактика..

Развитие ребёнка после рождения. Новорождённый и грудной ребёнок, 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.

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.

**Раздел 16. Здоровый образ жизни.**

Здоровый образ жизни. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья.

**9 класс**

 **Биология. Введение в общую биологию.**

**Введение (3 ч)**

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. Отличительные признаки живого. Уровни организации живой природы.

**Демонстрация**

Портреты учёных, внёсших значительный вклад в раз­витие биологической науки.

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)**

Общая характеристика молекулярного уровня орга­низации живого. Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. 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.

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)**

Общая характеристика клеточного уровня организа­ции живого.Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Клетка — структурная и функциональная еди­ница жизни. Методы изучения клетки. Основные положе­ния клеточной теории. Химический состав клетки и его пос­тоянство.Строение клетки:ядро, клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, пластиды, митохондрии, вакуоли. Функции органоидов клетки. Прокариоты, эукариоты. Хромосомы. Хромосомный набор клетки. Об­мен веществ и превращение энергии — признак живых организмов. Энергетический обмен в клетке. Роль питания, дыхания, транспорта веществ, удаление продуктов обмена в жизнедеятельности клетки и организма.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**

Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах и их описание.

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)**

Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение организмов. Поло­вые клетки. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон.

Наследственность и изменчивость – свойства организмов.  Основные закономер­ности передачи наследственной информации. Генетическая непрерывность жизни. Наследственная  и  ненаследственная изменчивость. Закономерности изменчивости.

**Демонстрация**

Микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида жи­вотных.

**Лабораторные и практические работы**

Выявление изменчивости организмов.

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)**

Система и эволюция органического мира. Вид – основная систематическая единица.Критерии вида. Признаки вида. Структура вида. Происхождение видов.

Развитие эволюционных представлений. Ч.Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные положения те­ории эволюции. Популя­ция — элементарная единица эволюции. Факторы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Результаты эволюци: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Доказательства эволюции.

Экология как наука. Экологи­ческие факторы и условия среды. Взаимосвязь организмов с окружающей средой. Среда – источник веществ, энергии и информации. Влияние экологических факторов на организм.  Приспособленность и её 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.

Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретном примере).

**Экскурсия**

Причины многообразия видов в природе.

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 (б ч)**

Экосистемная организация живой природы. Биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз. Взаимосвязь популяций в биогеоценозе. Взаимодействие разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Пищевые связи в экосистемах. Цепи питания. Обмен веществ, поток и превращение энергии в биогеоценозе. Искусствен­ные биоценозы. Экологическая сукцессия.

**Демонстрация**

Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимо­связи в биогеоценозах. Модели экосистем.

**Экскурсия**

Изучение и описание экосистемы своей местности.

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)**

Биосфера – глобальная экосистема. Биосфера  и её структура, свойства, закономерности. В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфереКруговорот веществ и энергии в биосфере. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы и  кризисы. Основы рационального природопользования.Последствия деятельности человека в экосистемах.

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

**Демонстрация**

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

**Лабораторные и практические работы**

Изучение палеонтологических доказательств эволюции.

**Экскурсия**

В краеведческий музей или на геологическое обнажение.

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.

Резервное время — 5 ч.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**7 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Тема**  | **Кол-во****часов** |
| **Введение. (2ч)** |
| 1.2. | История развития зоологии.Современная зоология. | 11 |
| **Простейшие. (2ч)** |
| 3-4 | Простейшие | 2 |
| **Многоклеточные животные (15ч)** |
| 56789-1011-121314-1516-1920 | Тип губки.Кишечнополостные.Тип плоские черви.Тип круглые черви.Кольчатые черви.Моллюски.Тип иглокожие.Тип членистоногие.Отряды насекомых.Обобщающий урок по теме «Беспозвоночные животные». | 111122124 |
| **Тип хордовые (18 ч)** |
| **Эволюция строения и функций органов и их систем (12 ч)** |
| 394041424344454647484950 | Покровы тела.Опорно-двигательная система.Способы передвижения животных. Полости тела.Органы дыхания и газообмен.Органы пищеварения. Обмен веществ.Кровеносная система. Кровь.Органы выделения.Нервная система. Рефлекс. Инстинкт.Органы чувств.Продление рода. Размножение.Обобщающий урок по теме «Эволюция строения и функции органов и их систем». | 111111111111 |
| **Индивидуальное развитие (3 ч)** |
| 515253 | Индивидуальное развитие. Способы размноженияРазвитие животных с превращением и без превращения.Периодизация и продолжительность жизни животных | 111 |
| **Развитие и закономерности размещения животных на Земле (3 ч)** |
| 555657 | Доказательства эволюции животных. Ч. Дарвин о причинах эволюции животного мира.Усложнение строения животных.Ареалы обитания, Миграции. | 111 |
| **Биоценозы (4 ч)** |
| 58596061 | Естественные и искусственные биоценозы.Факторы среды и их влияние на биоценозы.Цепи питания. Поток энергии.Экскурсия «Изучение взаимосвязей животных с другими компонентами биоценоза». | 1111 |
| **Животный мир и хозяйственная деятельность человека. (6 ч)** |
| 626364656667-68 | Воздействие человека и его деятельности на животный мир.Одомашнивание животныхОхрана животного мира. Рациональное использование животного мира.Экскурсия «Посещение выставки домашних животных».Заключительный урок по курсу «Биология. Животные».Резервное время | 111112 |

**8 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Тема**  | **Кол-во****часов** |
| **Введение. (2 ч)** |
| 1-2 | Введение. | 2 |
| **Происхождение человека (3 ч)** |
| 3 | Систематическое положение человека. | 1 |
| 4 | Историческое прошлое людей. | 1 |
| 5 | Расы человека. | 1 |
| **Строение организма (4ч)** |
| 6 | Общий обзор организма. | 1 |
| 7 | Клеточное строение организма | 1 |
| 8 | Ткани | 1 |
| 9 | Рефлекторная регуляция | 1 |
| 10 | Значение опорно-двигательной системы. Строение костей. | 1 |
| 11-12 | Скелет человека. | 2 |
| 13 | Строение мышц. | 1 |
| 14 | Работа скелетных мышц и их регуляция. | 1 |
| 15 | Осанка, предупреждение плоскостопия. | 1 |
| 16 | Первая помощь при ушибах, переломах костей. | 1 |
| 17 | Обобщающий урок: «Опорно-двигательная система». | 1 |
| **Внутренняя среда организма (3 ч)** |
| 18 | Кровь | 1 |
| 19-20 | Иммунитет. | 2 |
| **Кровеносная и лимфатическая системы (6ч)** |
| 21 | Транспортные системы организма. | 1 |
| 22 | Круги кровообращения. | 1 |
| 23 | Строение и работа сердца. | 1 |
| 24 | Движение крови по сосудам. | 1 |
| 25 | Гигиена сердечно-сосудистой системы. | 1 |
| 26 | Первая помощь при кровотечениях. | 1 |
| **Дыхание (5 ч)** |
| 27-28 | Значение дыхательной системы. Дыхательная система. | 2 |
| 29 | Механизм вдоха и выдоха. Регуляция дыхания. | 1 |
| 30 | Функциональные возможности и дыхательной системы. Болезни и травмы органов дыхания. | 1 |
| 31 | Обобщающий урок. | 1 |
| **Пищеварение (6 ч)** |
| 32 | Питание и пищеварение. | 1 |
| 33 | Пищеварение в ротовой полости. | 1 |
| 34 | Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке. | 1 |
| 35 | Функция тонкого и толстого кишечника. Роль печени. | 1 |
| 36 | Регуляция пищеварения | 1 |
| 37 | Гигиена органов пищеварения | 1 |
| **Обмен веществ и энергии (3 ч)** |
| 38 | Обмен веществ и энергии – основное свойство живых существ. | 1 |
| 39 | Витамины | 1 |
| 40 | Энергозатраты человека и пищевой рацион. | 1 |
| **Покровные органы. Терморегуляция. Выделение. (4 ч)** |
| 41 | Кожа – наружный покровный орган. | 1 |
| 42 | Уход за кожей. Гигиена одежды. Болезни кожи. | 1 |
| 43 | Терморегуляция организма. Закаливание. | 1 |
| 44 | Выделение. | 1 |
| **Нервная система (6 ч)** |
| 45 | Значение нервной системы. | 1 |
| 46 | Строение нервной системы. Спинной мозг. | 1 |
| 47-48 | Строение головного мозга. | 2 |
| 49 | Соматический и автономный отделы нервной системы. | 1 |
| 50 | Обобщающий урок. | 1 |
|  |
| 51 | Анализаторы. | 1 |
| 52 | Зрительный анализатор. | 1 |
| 53 | Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней. | 1 |
| 54 | Слуховой анализатор. | 1 |
| 55 | Другие органы чувств. | 1 |
| **Высшая нервная система (5 ч)** |
| 56 | Вклад общественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности. | 1 |
| 57 | Врожденные и приобретенные программы поведения. | 1 |
| 58 | Сон и сновидения. | 1 |
| 59 | Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь. Сознание. | 1 |
| 60 | Воля, эмоции, внимание. | 1 |
| **Эндокринная система (2 ч)** |
| 61-62 | Эндокринная система. | 2 |
| **Индивидуальное развитие (5 ч)** |
| 63 | Жизненные циклы. Размножение. | 1 |
| 64 | Развитие зародыша и плода. | 1 |
| 65 | Развитие ребенка после рождения. Становление личности. | 1 |
| 66 | Интересы, склонности, способности. | 1 |
| 67 | Обобщающий урок. | 1 |
| 68 | Резервное время. | 1 |

**9 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Кол-во часов** |
| **Введение (2ч)** |
| 12 | Биология – наука о жизни.Сущность жизни и свойства живого. | 11 |
| **Молекулярный уровень (10 ч)** |
| 3456-789101112 | Молекулярный уровень. Общая характеристика.Углеводы.Липиды.Белки, их функции.Нуклеиновые кислоты. АТФ и другие соединения клетки.Биологические катализаторы.Вирусы.Обобщающий урок по теме «Молекулярный уровень». | 111211111 |
| **Клеточный уровень (15 ч)** |
| 1314-1819202122-2324-252627 | Основные положения клеточной теории.Строение клеткиРазличие в строении клеток эукариот и прокариот.Ассимиляция, диссимиляция.Энергетический обмен в клетке.Питание клетки. Фотосинтез.Синтез белков в клеткиМитоз.Обобщающий урок «Клеточный уровень». | 151112211 |
| **Организменный уровень (14 ч)** |
| 28-29303132-333435363738-3940 | Размножение организмов.Оплодотворение.Индивидуальное развитие организмов.Закономерности наследования признаков.Сцепленное наследование признаков.Взаимодействие генов.Генетика пола.Закономерности изменчивости.Основы селекции.Обобщающий урок по теме «Организменный уровень». | 2112111121 |
| **Популяционно-видовой уровень (3 ч)** |
| 414243 | Вид, его критерии.Популяция.Классификация. | 111 |
| **Экосистемный уровень. (7 ч)** |
| 4445-4647484950 | Сообщество экосистем, биогеоценоз.Состав и структура сообщества.Потоки вещества и энергии в экосистеме.Продуктивность сообщества.Саморазвитие экосистемы.Итоговый урок по теме «Экосистемный уровень». | 12111 |
| **Биосферный уровень (4 ч)** |
| 51525354 | Биосфера. Среды жизни.Средообразующая деятельность организмов.Круговорот веществ в биосфере.Итоговый урок по теме «Биосферный уровень». | 1111 |
| **Эволюция. (7ч)** |
| 55565758596061 | Развитие эволюционной теории Ч. ДарвинаИзменчивость организмов.Борьба за существование.Естественный отбор, его формы.Видообразование.Макроэволюция.Обобщающий урок по теме «Эволюция». | 1111111 |
| **Возникновение и развитие жизни. (7ч)** |
| 62-6465-6768 | Гипотезы возникновения жизни.Основные развития жизни на ЗемлеОбобщающий урок. | 331 |