***Приложение 11***

**Программа учебного предмета «Биология»**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Общая характеристика программы**

## Программа предназначена для общеобразовательной подготовки обучающихся 6−9 классов по биологии. Основу программы составляет фундаментальное ядро содержания общего образования, требования к результатам основного общего образования, представленные в федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования второго поколения, а также авторская программа по биологии Теремова А.В.

(Биология. 5−9 классы: примерная рабочая программа / А.В.Теремов, В.С. Рохлов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. – 128 с.)

Построение учебного содержания курса осуществляется последовательно от общего к частному с учётом реализации внутрипредметных и метапредметных связей. В основу положено взаимодействие научного, гуманистического, культурологического, личностно-деятельностного, историко-проблемного, интегративного и компетентностного подходов. Учебная программа основного общего образования по биологии направлена на достижение определенной цели.

*Цель* биологического образования в основной школе – овладение обучающимися основами научного знания в области биологических наук, изучающих организмы – представителей царств живой природы, в том числе и человека.

*Задачи* биологического образования в основной школе:

* развитие представлений о научном методе познания; биологии как науке, методах биологических исследований, отраслях биологических знаний и задачах, стоящих перед ними;
* усвоение обучающимися знаний о клетке и организме, виде и популяции, природном сообществе и биосфере, их структурно-функциональной организации и иерархической соподчиненности;
* стимулирование и развитие познавательного интереса обучающихся, мыслительных и творческих способностей в процессе изучения представителей систематических групп организмов, в том числе и организма человека;
* развитие у обучающихся представлений о многообразии тел живой природы, принципах классификации организмов, особенностях растений, животных, грибов, бактерий, организма человека; структуре природных и искусственных сообществ и биосферы;
* овладение обучающимися умениями находить биологическую информацию в разных источниках, различать представителей систематических групп организмов, выявлять черты сходства и отличия, приспособленность к среде обитания, делать описания, проводить измерения, классифицировать объекты, фиксировать наблюдения, формулировать выводы и составлять отчеты;
* формирование у обучающихся естественнонаучного мировосприятия и миропонимания в ходе ознакомления с этапами исторического развития растительного и животного мира, происхождения человека;
* интегрирование биологических знаний с химическими, физическими, географическими, историческими, обществоведческими знаниями для понимания обучающимися роли биологии как компонента общечеловеческой культуры;
* развитие у обучающихся навыков выращивания культурных растений, разведения домашних животных, оказания первой доврачебной помощи человеку в экстремальных ситуациях;
* воспитание у обучающихся ценностного отношения к объектам растительного и животного мира, собственному здоровью и здоровью окружающих людей; экологической культуры поведения в окружающей природной среде;
* приобретение обучающимися опыта рационального использования ресурсов растительного и животного мира, защиты природы, собственного организма от действия неблагоприятных факторов окружающей среды; стремления к здоровому образу жизни;
* предпрофильная подготовка и профессиональная ориентация обучающихся на выбор профессии, связанной с биологией, медициной и экологией.

В программе предусмотрено развитие запланированных в Примерной программе основного общего образования по биологии видов учебной деятельности обучающихся. Особое внимание уделено включению обучающихся в проектную и исследовательскую работу, основу которых составляют умение видеть проблему, ставить вопросы, формулировать гипотезу, классифицировать, наблюдать, проводить опыты и эксперименты, делать выводы и умозаключения.

**Структура программы**

Курс биологии для 6-9 классов отражает эколого-функциональный подход к изучению живой природы. Биологические понятия, научные факты и теории расположены в следующем порядке: окружающая среда

→ внешний вид клетки, ткани, органа, организма → строение клетки, ткани, органа, организма → выполняемые клеткой, тканью, органом, организмом функции. Такое расположение учебного материала создает условия для реализации причинно-следственных связей при объяснении строения и функций биологических объектов, описания биологических явлений и процессов, формирования у обучающихся навыков мыслительного моделирования и логического мышления.

Учебный материал курса биологии для 6−9 классов основан на объектной, понятийной и проблемной интеграции биологических знаний с другими видами знаний. Это создает основу для реализации межпредметных связей, позволяет преодолеть однобокость изучения природы естественнонаучными дисциплинами. Связи биологии с физикой, химией, географией, математикой, историей, обществознанием и литературой закладывают основу для рассмотрения биологических объектов, явлений и процессов с позиций разных наук, что ведет к системности знаний обучающихся.

При построении содержания курса биологии использована *линейная схема* подачи учебного материала, реализованная в логике предметных знаний: растения – грибы и лишайники

– бактерии – животные – человек. Исключено выделение общих биологических закономерностей в отдельный раздел курса биологии. Цитологический, генетический, эволюционный, экологический учебный материал в необходимом объеме даны в разделах «Биология растений, грибов, лишайников и бактерий», «Биология животных», «Биология человека».

В содержании курса биологии для 6-8 классов выделены системообразующие биологические понятия «клетка», «организм», «популяция», «сообщество», «биосфера». Начиная с 6 класса дана одинаковая схема подачи учебного материала: изучение начинается с ознакомление с соответствующей биологической наукой, затем происходит восхождение по уровням организации биологических систем: клетка – организм – популяции – сообщество – биосфера. Отдельно в каждом разделе курса биологии выделена тема, в которой рассматривается взаимодействие человека с живой природой. В ней содержатся прикладные сведения, рассматривается биология культурных форм организмов, их происхождение и значение для хозяйственной деятельности человека; вопросы охраны природы и рационального использования природных ресурсов.

В содержании курса биологии по всем классам общая ориентации предлагаемых к усвоению биологических знаний направлена на поиск ответа на вопрос: «Как функционирует живое?» Морфолого- анатомический материал дается в той мере, которая необходима для объяснения функций клетки, органа, организма.

Изучение аналогичного материала в разделе «Биология человека» дана в основном традиционно (по системам органов), но добавлен материал, касающийся эволюционного происхождения современного человека как биосоциального вида, вопросов психики и межличностных отношений, охраны окружающей среды как необходимого условия сохранения здоровья человека.

В программе запланированы демонстрация натуральных биологических объектов, изобразительных и экранно-звуковых средств; применение информационно-компьютерных технологий, а также проведение биологических экскурсий в природу, решение биологических задач и выполнение обучающимися летних заданий. Теоретический материал программы дополняют лабораторные и практические работы. Они призваны развить практические умения обучающихся по биологии, их интеллектуальные и творческие способности. В программе дан перечень обязательных лабораторных работ и перечень практических работ, которые обучающиеся могут выполнять по желанию. Приведено в программе также примерное распределение учебного времени по темам в часах.

**Место курса биологии в учебном плане**

В соответствии с учебным планом основного общего образования ЧОУ «Обнинская свободная школа» курсу биологии для 6-9 классов предшествует курс биологии для 5 класса. Общее число учебных часов за четыре года обучения — 245, из них 35 ч (1ч в неделю) в 6; 7, 8 и 9 классе по 70 ч (2 ч в неделю).

Содержание курса биологии основного общего образования является базой для изучения общих биологических закономерностей, законов, теорий на этапе освоения среднего общего образования. Таким образом, содержание курса биологии в основной школе представляет собой базовое звено в системе непрерывного биологического образования и является основой для последующей уровневой и профильной дифференциации. По окончании 9 класса предусмотрена государственная итоговая аттестация (экзамен по выбору).

**Личностные, предметные и метапередметные результаты освоения курса биологии**

Планируемые результаты образовательной деятельности обучающихся по биологии обучающимися 6−9 классов учебного предмета «Биология» распределены по годам обучения.

*Обучающиеся 6 класса научатся:*

* приводить примеры вклада российских (В. В. Докучаев, К. А. Тимирязев, С. Г.Навашин) и зарубежных (Р. Гук, М. Мальпиги) ученых в развитие знаний о растениях;
* использовать биологические термины и понятия: биология, цитология, анатомия, физиология, классификация, систематика, таксон, клетка, ткань, организм, процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, размножение, рост, развитие, движение); среда обитания (водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная); природное сообщество, природная зона, научные методы познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент) – в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
* различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам;
* раскрывать особенности строения растительной клетки, тканей, органов, систем органов растительного организма;
* характеризовать процессы жизнедеятельности растений: питание, дыхание, транспорт веществ, рост, размножение и развитие;
* проводить описание растительного организма по заданному плану;
* выявлять причинно-следственные связи между строением и функциями тканей и органов растений, строением и жизнедеятельностью растений;
* классифицировать растения и их части по разным основаниям;
* объяснять роль растений в природе и жизни человека;
* применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений;
* раскрывать роль биологии в хозяйственной деятельности человека;
* показывать на конкретных примерах связь знаний по биологии со знаниями по географии, истории, литературе, математике;
* использовать методы биологии (проводить наблюдения за растениями, описывать растения и их части, ставить простейшие опыты и эксперименты);
* соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных и практических работ на уроке, а также во время внеклассной и внеурочной деятельности;
* использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу по разделу «Биология растений, грибов, лишайников и бактерий», справочные материалы, ресурсы Интернета (владеть приемами конспектирования текста, преобразования биологической информации из одной знаковой системы в другую);
* осуществлять отбор не менее 2−3 источников информации в защищенном сегменте Интернета в соответствии с заданным поисковым запросом;
* создавать собственные письменные и устные сообщения, обобщая информацию из 2−3 источников, грамотно использовать понятийный аппарат раздела «Биология растений, грибов, лишайников и бактерий», сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории;
* участвовать в совместной деятельности при работе в группе.

*Обучающиеся 7 класса научатся:*

* приводить примеры вклада российских (Г. Ф. Морозов, И. В. Мичурин) и зарубежных (К. Линней, А. Левенгук, Л. Пастер) ученых в развитие знаний о растениях, грибах, лишайниках и бактериях;
* использовать биологические термины и понятия: биология, цитология, анатомия, физиология, классификация, систематика, таксон, клетка, ткань, организм, процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, размножение, рост, развитие, движение); среда обитания (водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная); природное сообщество, природная зона, научные методы познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент) – в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
* различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам; грибы по изображениям, схемам, муляжам; бактерии по изображениям;
* выявлять признаки классов и семейств в строении отдельных представителей покрытосеменных (цветковых) растений;
* определять систематическое положение растительного организма с помощью определительной карточки;
* выполнять практические (строение зеленого мха кукушкин лен; определение растений семейства Крестоцветные; ископаемые остатки вымерших растений и др.) и лабораторные (строение сосны обыкновенной; растения хвойного, смешанного, широколиственного лесов и др.) работы, в том числе работы с микроскопом (изучение строение гриба-мукора, дрожжей, изготовление временных микропрепаратов), исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;
* проводить описание растений, грибов, лишайников, бактерий по заданному плану;
* характеризовать растения, грибы, лишайники, бактерии на основании особенностей их строения и жизнедеятельности; сравнивать между собой представителей систематических групп и делать выводы на основе сравнения;
* классифицировать растения на основании особенностей внешнего и внутреннего строения;
* описывать усложнении организации растений в ходе исторического развития растительного мира на Земле;
* выявлять черты приспособленности растений к среде обитания;
* раскрывать роль растений, грибов, лишайников и бактерий в природных сообществах;
* приводить примеры культурных растений и их значения в жизни человека;
* раскрывать роль грибов, лишайников и бактерий в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни;
* показывать на конкретных примерах связь знаний по биологии со знаниями по географии, математике, физике, истории и литературе;
* использовать методы биологии (проводить наблюдения за растениями, описывать растения и их части, ставить простейшие опыты и эксперименты);
* соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных и практических работ на уроке, а также во время внеклассной и внеурочной деятельности;
* использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу по разделу «Биология растений, грибов, лишайников и бактерий», справочные материалы, ресурсы Интернета (владеть приемами конспектирования текста, преобразования биологической информации из одной знаковой системы в другую);
* осуществлять отбор не менее 3−4 источников информации в защищенном сегменте Интернета в соответствии с заданным поисковым запросом;
* создавать собственные письменные и устные сообщения, обобщая информацию из 3−4 источников, грамотно использовать понятийный аппарат раздела «Биология растений, грибов, лишайников и бактерий», сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории;
* участвовать в совместной деятельности при работе в группе.

*Обучающиеся 8 класса научатся:*

* приводить примеры вклада российских (К. И. Скрябин, Л. С. Берг) и зарубежных (А. Левенгук, К. Лоренц) ученых в развитие знаний о животных;
* использовать биологические термины и понятия: биология, цитология, анатомия, физиология, классификация, систематика, таксон, клетка, ткань, организм, процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, размножение, рост, развитие, движение); среда обитания (водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная); природное сообщество, природная зона, научные методы познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент) – в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
* различать и описывать живые и фиксированные экземпляры животных, отдельные органы и системы органов по схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам и влажным препаратам;
* проводить описание животного организма по заданному плану;
* выявлять признаки типов, классов беспозвоночных и позвоночных животных;
* выделять существенные признаки клеток и тканей животного организма;
* выполнять практические (наблюдение за поведением аквариумных рыб по время кормления; ископаемые остатки вымерших животных и др.) и лабораторные (внешнее строение насекомых, строение скелета птицы и др.) работы, в том числе работы с микроскопом (изготовление временных микропрепаратов), исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;
* характеризовать процессы жизнедеятельности животных: опору и движение, питание и пищеварение, дыхание, транспорт веществ, выделение, рост, развитие, размножение, регуляцию и поведение;
* выявлять причинно-следственные связи между строением, жизнедеятельностью и средой обитания животных;
* характеризовать простейших, губок, кишечнополостных, червей, членистоногих, моллюсков, иглокожих, хордовых на основании особенностей их строения и жизнедеятельности; между собой представителей систематических групп животных и делать выводы на основе сравнения; классифицировать животных на основании особенностей строения;
* описывать усложнение организации животных в ходе исторического развития животного мира на Земле;
* выявлять черты приспособленности животных к среде обитания, взаимосвязи животных между собой в природных сообществах;
* устанавливать связи животных с растениями, грибами, лишайниками и бактериями в природных сообществах;
* раскрывать роль животных в природных сообществах;
* приводить примеры домашних животных и их значения в жизни человека;
* раскрывать роль промысловых животных в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни;
* показывать на конкретных примерах связь знаний по биологии со знаниями по географии, математике, физике, химии и истории;
* использовать методы биологии (проводить наблюдения за животными, описывать животных и их части, ставить простейшие опыты и эксперименты);
* соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных и практических работ на уроке, а также во время внеклассной и внеурочной деятельности;
* использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу по разделу «Биология животных», справочные материалы, ресурсы Интернета (владеть приемами конспектирования текста, преобразования биологической информации из одной знаковой системы в другую);
* осуществлять отбор не менее 3−4 источников информации в защищенном сегменте Интернета в соответствии с заданным поисковым запросом;
* создавать собственные письменные и устные сообщения, обобщая информацию из 3−4 источников, грамотно использовать понятийный аппарат раздела «Биология животных», сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории;
* участвовать в совместной деятельности при работе в группе.

*Обучающиеся 9 класса научатся:*

* приводить примеры вклада российских (И. М. Сеченов, И. П. Павлов, И. И. Мечников, А. А. Ухтомский, П. К. Анохин) и зарубежных (У. Гарвей, К. Бернар, Л. Пастер) ученых в развитие знаний о происхождении, строении, жизнедеятельности, поведении и экологии человека;
* использовать биологические термины и понятия: биология, цитология, анатомия, физиология, гигиена, эволюция человека, клетка, ткань, орган, система органов, организм, опора и движение, питание, дыхание, кровообращение, выделение, обмен веществ и превращение энергии, рост, развитие, размножение, раздражимость, регуляция, поведение, научные методы познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент) – в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
* различать по внешнему виду (изображению), схемам и описаниям клетки разных тканей, животные ткани, органы различных систем, системы органов организма человека;
* приводить доказательства родства человека с животными, отличия человека от животных; взаимосвязи человека и окружающей среды, приспособленности организма человека к действию экологических факторов;
* проводить описание клеток, тканей, отдельных органов и систем органов человека по заданному плану;
* использовать биологические модели для выявления особенностей строения органов и систем органов человека;
* сравнивать клетки, ткани, органы, системы органов, процессы жизнедеятельности организма человека, делать выводы на основе сравнения;
* выполнять практические (изучение мигательного и коленного рефлексов; составление суточного пищевого рациона; исследование кариотипа человека и др.), лабораторные (расщепление пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в животных клетках; строение позвонков (по муляжам) и др.) работы, в том числе работы с микроскопом (изучение микроскопического строения эритроцитов человека и лягушки, изготовление временных микропрепаратов и др.), исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;
* характеризовать биологические процессы: обмен веществ и превращение энергии в организме; питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, рост, регуляцию функций, развитие, размножение организма человека;
* выявлять причинно-следственные связи между строением органов, систем органов организма человека и их функциями;обосновывать нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека;
* приводить примеры безусловных и условных рефлексов, наследственных и ненаследственных программ поведения, особенностей высшей нервной деятельности и поведения человека;
* различать наследственные и ненаследственные заболевания человека;
* называть и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, методы защиты и укрепления здоровья человека;
* владеть приемами оказания первой доврачебной помощи человеку при травмах опорно-двигательного аппарата, пищевых отравлениях, отсутствии дыхания, кровотечениях, ожогах и обморожениях, повреждениях органов чувств;
* показывать на конкретных примерах связь знаний наук о человеке со знаниями по физике, химии, географии, ОБЖ, физической культуре, математике, истории и литературе;
* использовать методы биологии: наблюдать, измерять, описывать организм человека и процессы его жизнедеятельности; проводить простейшие исследования организма человека и объяснять их результаты;
* соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных и практических работ на уроке, а также во время внеклассной и внеурочной деятельности;
* использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу по разделу «Биология человека», справочные материалы, ресурсы Интернета (владеть приемами конспектирования текста, преобразования биологической информации из одной знаковой системы в другую);
* осуществлять отбор не менее 4−5 источников информации в защищенном сегменте Интернета в соответствии с заданным поисковым запросом;
* создавать собственные письменные и устные сообщения, обобщая информацию из 4−5 источников, грамотно использовать понятийный аппарат раздела «Биология человека», сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории;
* участвовать в совместной деятельности при работе в группе.

Достижение запланированных результатов образовательной деятельности обучающихся по биологии проверяется устными и письменными заданиями, а также в ходе защиты проектных и исследовательских работ, отчета о выполнении летних заданий, написанияВсероссийских проверочных работ по биологии в 6−8 классах и сдачи основного государственного экзамена в 9 классе.

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА БИОЛОГИИ**

**6 класс. БИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ**

(35 ч, в том числе 4 ч – резервное время)

1. **Введение (1 час)**

Ботаника – наука о растениях. История изучения растений.

Разделы ботаники. Связь ботаники с науками. Ботаника и техника – бионика. Профессии, связанные с ботаникой.

1. **Растительный организм (4 ч)**

Общие признаки и разнообразие растений. Высшие и низшие растения. Споровые и семенные растения.

Растительная клетка. Органоиды растительной клетки и их функции. Жизнедеятельность растительной клетки. *Деление клетки.*

Растительные ткани. Основные типы растительных тканей.

Особенности строения и функции растительных тканей.

Органы и системы органов растений. Корневая и побеговая система. Растения, не имеющие корневых и побеговых систем – слоевищные растения.

Взаимосвязь клеток, тканей и органов растительного организма.

### Лабораторная работа

Приготовление микропрепаратов растительных клеток и их рассматривание под микроскопом.

### Практические работы

Хромопласты и лейкопласты. Строение растительных тканей (на готовых микропрепаратах). Строение органов цветкового растения (на живых комнатных растениях, гербариях, моделях).

1. **Питание растения (6 ч)**

Корень и корневая система. Особенности клеточного строения корня в связи с его функциями. Видоизменения корней. Корневое питание: поглощение корнем воды и минеральных солей. Роль минеральных элементов для жизнедеятельности растения. Почва и ее плодородие. Удобрения. Водные и воздушные культуры.

Побег и побеговая система. Листорасположение. Почка – зачаточный побег. Строение почек. Разнообразие и видоизменения побегов.

Лист. Строение листьев. Разнообразие и видоизменения листьев. Листовая мозаика. Фотосинтез. Особенности клеточного строения листа в связи с его функциями. Влияние окружающих условий на интенсивность фотосинтеза и урожай растения. Значение фотосинтеза в природе и жизни человека.

### Лабораторные работы

Строение корня. Строение побега и почки. Строение листа.

### Практические работы

Всасывание воды корнем. Водная культура на окне. Поглощение углекислого газа листьями на свету. Выделение кислорода листьями водных растений.

1. **Дыхание растения (4 ч)**

Дыхание корня и рыхление почвы.

Лист как орган дыхания растения. Особенности дыхания растения. Влияние разных условий на интенсивность дыхания растения.

Взаимосвязь дыхания растения с фотосинтезом. Космическая роль зеленых растений (К. А. Тимирязев).

### Практические работы

Необходимость воздуха для развития корней. Проведение воздуха у водных растений.

1. **Транспорт веществ в растении (5 ч)**

Неорганические и органические вещества растения. Вода, минеральные соли, белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты.

Стебель – ось побега. Разнообразие стеблей. Особенности клеточного строения древесного стебля растения в связи с его функциями.

Транспорт воды и минеральных веществ в растении. Восходящий ток. Гуттация. Пасока. Испарение воды листьями. Регуляция испарения воды растением. Влияние внешних условий на испарение воды растением. Транспорт органических веществ в растении. Механизмы передвижения органических веществ в растении (М. Мальпиги). Использование человеком знаний о транспорте веществ в растении.

Перераспределение и запасание веществ в растении. Нисходящий ток. Вечнозеленые и листопадные растения. Старение листьев и листопад. Органы растения, запасающие питательные вещества: корнеплод, корневые шишки, корневище, клубень, луковица, клубнелуковица. Листопад.

### Лабораторные работы

Строение стебля.

### Практические работы

Обнаружение крахмала. Обнаружение сосудов в древесине. Передвижение по древесине воды с минеральными веществами. Испарение воды листьями.

1. **Рост растения (3 ч)**

Условия роста растения. Этапы роста. Кривая роста растения. Влияние веществ на рост растения. Фитогормоны. Тропизмы. Настии.

Рост корня и побега. Точки роста растения. Полярность роста*.*

Рост корня и стебля в толщину.

Управление ростом растения. Ветвление побегов. Обрезка ветвей. Прищипка. Пасынкование. Управление ростов корней. Пикировка. Применение знаний о росте растений в сельском хозяйстве*.*

### Практические работы

Рост корня. Рост побега. Определение возраста по спилу древесного стебля.

1. **Размножение растения (5 ч)**

Вегетативное размножение растений. Способы естественного и искусственного вегетативного размножения. Семенное размножение. Цветок. *Соцветия.* Опыление. Оплодотворение. Образование плодов и семян. Разнообразие плодов. *Соплодия.* Строение семян. Вещества семян. *Покой семян.* Условия прорастания семян. Проросток.

### Лабораторные работы

Строение цветка вишни. Строение плодов. Строение семян.

### Практические работы

Черенкование комнатных растений. Пыльца и пыльник. Завязь и семяпочка. Развитие плода у земляники садовой.

1. **Развитие растения (2 ч)**

Периоды развития цветкового растения. Возрастные изменения цветковых растений Регуляция развития цветкового растения. Фотопериодизм.

Жизненная форма цветкового растения. Дерево, кустарник, кустарничек, многолетние травы, двулетние травы, однолетние травы.

### Практическая работа

Рост и развитие растения фасоли. Экскурсия «Сезонные явления в жизни растений» (в природу).

1. **Заключение 1 (ч)**

Итоговый урок.

**7 класс. БИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ**

(70 ч, в том числе 4 ч – резервное время)

1. **Введение (2 часа)**

Биологические науки, изучающие систематические группы растений. Биологические науки о взаимосвязях растений и среды обитания, растительных сообществах, древних растениях, грибах, лишайниках и бактериях. Развитие ботаники.

1. **Систематические группы растений (36 ч)**

Основные категории систематики растений. Вид как основная систематическая категория. Классификация растений. Система растительного мира.

Отделы Зеленые, Бурые и Красные водоросли. Общая характеристика. Строение и размножение водорослей (хламидомонада, хлорелла, улотрикс, спирогира, ламинария, порфира). Значение водорослей в природе и жизни человека.

Отдел Моховидные. Общая характеристика. Листостебельные и сфагновые мхи. Строение и размножение зелёного мха кукушкин лён. Роль мхов в заболачивании почв и торфообразовании. Значение мхов в жизни человека.

Отделы Плауновидные, Хвощевидные и Папоротниковидные. Общая характеристика. Плаун булавовидный. Хвощ полевой. Строение и размножение папоротника щитовника мужского*.* Роль древних папоротникообразных в образовании каменного угля. Роль папоротникообразных в жизни человека.

Отдел Голосеменные. Общая характеристика. Хвойные. Строение и размножение хвойных (на примере сосны). Значение хвойных в природе. Тайга как самый большой лес на нашей планете. Значение хвойных в жизни человека.

Отдел Покрытосеменные, или Цветковые. Общая характеристика. Класс Двудольные и класс Однодольные. Признаки классов.

Семейство Крестоцветные, или Капустные. Общая характеристика. Дикорастущие представители как сорные и лекарственные растения. Культурные представители как овощные и кормовые растения.

Семейство Розоцветные, или Розовые. Общая характеристика*.* Дикорастущие представители как медоносы и лекарственные растения. Культурные представители как плодово-ягодные и декоративные растения.

Семейство Мотыльковые, или Бобовые. Общая характеристика. Дикорастущие представители как медоносы, лекарственные и кормовые растения. Культурные представители как продовольственные растения и зеленые удобрения.

Семейство Пасленовые. Общая характеристика. Дикорастущие представители как ядовитые, лекарственные и сорные растения. Культурные представители как овощные, технические и декоративные растения.

Семейство Сложноцветные, или Астровые. Общая характеристика. Дикорастущие представители как медоносы, лекарственные и сорные растения. Культурные представители как технические и декоративные растения.

Семейство Лилейные. Общая характеристика. *Растения, родственные лилейным.* Дикорастущие представители как лекарственные и охраняемые растения. Культурные представители как овощные и декоративные растения.

Семейство Злаки, или Мятликовые. Общая характеристика*.* Дикорастущие представители как самые распространенные на Земле травянистые растения. Культурные представители как зерновые, кормовые и технические растения.

### Лабораторные работы

Строение одноклеточных и нитчатых зелёных водорослей. Строение зелёного мха кукушкин лён. Строение сосны обыкновенной.

### Практические работы

Морские водоросли. Строение мха сфагнума. Строение хвоща полевого. Строение папоротника щитовника мужского. Определение растений семейства Крестоцветные (Капустные). Определение растений семейства Розоцветные (Розовые). Определение растений семейства Мотыльковые (Бобовые). Определение растений семейства Паслёновые. Определение растений семейства Сложноцветные (Астровые). Определение растений семейства Лилейные. Определение растений семейства Злаки (Мятликовые).

1. **Развитие растительного мира на Земле (4 ч)**

Изучение исторического развития растительного мира. Палеонтологические остатки растений. «Живые ископаемые» среди современных растений.

Первые растения. Жизнь в воде. Одноклеточные растения. Колониальность. Происхождение многоклеточных растений. Выход растений на сушу. Появление проводящих и механических тканей. Появление у растений корней, побегов, органов спорового и семенного размножения. *Происхождение цветка.* Развитие наземных растений основных систематических групп.

### Экскурсия

Развитие растительного мира на Земле (в музей).

1. **Растения в природных сообществах (13 ч)**

Растения и условия неживой природы. Экологические факторы (свет, температура, влага, атмосферный воздух) и их влияние на растения. Экологические группы растений. Приспособленность растений к условиям среды обитания.

Растения и условия живой природы. Прямое воздействие на растения других организмов. Косвенное воздействие на растения других организмов. Защита растений от воздействия других организмов Фитонциды. Алкалоиды.

Растительные сообщества. Видовой состав растительных сообществ. Распределение видов растений в растительном сообществе. Сезонные изменения в растительном сообществе. Смена одних растительных сообществ другими.

Растительность природных зон Земли. Тундры. Леса. Степи. Луга. Болота. Водные сообщества. Понятие о флоре природных зон Земли.

### Лабораторная работа

Растения хвойного, смешанного, широколиственного лесов.

1. **Растения и человек (5 ч)**

Воздействие человека на растения. Возникновение земледелия. Использование человеком лесов. «Зелёная революция». Центры многообразие и происхождения культурных растений (Н. И. Вавилов).

Культурные растения сельскохозяйственных угодий. Полевые культуры (зерновые, бобовые, крахмалоносные корнеплоды, масличные). Плодовые и ягодные культуры. Сортовое разнообразие и агротехника выращивания.

Растения города. Особенность городской флоры. Растения, пригодные для озеленения городов. Комнатное цветоводство.

Охрана растительного мира. Сохранение биологического разнообразия. Особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красные книги. Восстановление численности редких растений.

### Практические работы

Строение и биологические особенности пшеницы и ржи. Строение и биологические особенности картофеля. Строение и биологические особенности яблони.

1. **Грибы и лишайники (5 ч)**

Общая характеристика грибов. Грибница и плодовое тело гриба. Типы питания и способы размножение грибов.

Шляпочные грибы. Съедобные, условно-съедобные и ядовитые грибы. Значение шляпочных грибов в природе и жизни человека. Дрожжевые грибы. Строение клетки дрожжей. Значение дрожжевых грибов для хлебопечения. Плесневые грибы. Мукор и пеницилл. Значение пеницилла для медицины. Паразитические грибы. Фитофтора. Головня. Спорынья. Трутовик. Значение паразитических грибов для растениеводства и животноводства. Грибы-хищники и их использование для борьбы с вредителями культурных растений.

Лишайники – комплексные организмы. Внешнее и внутреннее строение лишайников. Питание, рост и размножение лишайников. Экологические группы лишайников. Значение лишайников в почвообразовании и питании животных. Использование лишайников в промышленности.

### Лабораторная работа

Строение плодовых тел шляпочных грибов.

### Практические работы: выращивание хлебных, или пекарских, дрожжей и их изучение под микроскопом. Выращивание мукора и его изучение под микроскопом. Строение слоевища лишайника. Выделение водорослей из слоевища лишайника.

1. **Бактерии (4 ч)**

Общая характеристика бактерий. Открытие бактерий (А. Левенгук). Строение бактериальной клетки. Питание и размножение бактерий. Спорообразование у бактерий. Предотвращение размножения бактерий: пастеризация, стерилизация.

Разнообразие бактерий. Почвенные бактерии гниения. Азотфиксирующие бактерии. Нитрифицирующие и денитрофицирующие бактерии. Бактерии брожения. Бактериальная микрофлора и ее значение для организма человека. Болезнетворные бактерии, или микробы. Борьба с болезнями, вызываемыми бактериями.

***Лабораторная работа*** Бактерии зубного налёта. ***Практическая работа***

Получение сенной палочки и её рассматривание под микроскопом.

1. **Заключение (1 ч)**

Итоговый урок.

**8 класс. БИОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ**

(70 ч, в том числе 4 ч – резервное время)

1. **Введение (2 ч)**

Зоология – наука о животных. История изучения животных. Разделы зоологии. Связь зоологии с сельскохозяйственными науками. Зоология и техника – бионика. Профессии, связанные с зоологией.

1. Животный организм (4 ч)

Признаки животных и их отличия от растений. Разнообразие животных: одноклеточные, колониальные и многоклеточные.

Животная клетка. Сходства и различия в строении животной и растительной клеток. Жизнедеятельность животной клетки. Деление клетки.

Ткани животного организма. Отличия в строении тканей животных от растительных тканей. Основные типы животных тканей. Особенности строения и функции основных типов животных тканей.

Органы и системы органов животного организма**.** Отличие в строении органов и систем органов животных от растений. Симметрия тела.

Взаимосвязь клеток, тканей и органов животного организма.

## Практическая работа

Строение животных тканей (на готовых микропрепаратах).

1. **Строение и жизнедеятельность животного организма** (14 ч)

Опора тела животных. Скелетные системы. Животные с наружным скелетом. Хитиновый покров. Внутренний скелет.

Движение животных. Способы передвижения одноклеточных, беспозвоночных и позвоночных животных. Мышечная система.

Питание и пищеварение у животных. Особенности питания животных. Способы захвата пищи. Ротовые органы. Процесс пищеварения. Кишечная полость. Пищеварительная трубка. Пищеварительный тракт. Пищеварительные железы. *Ферменты.*

Дыхание животных. Значение дыхания. Газообмен через поверхность тела. Органы дыхания. Водное дыхание. Жабры. Воздушное дыхание. Трахеи. Лёгкие. Усложнение строения лёгких от земноводных до млекопитающих. Механизм двойного дыхания у птиц.

Транспорт веществ у животных. Передвижение веществ с током цитоплазмы. Транспортные системы. Транспортируемые жидкости. Кровеносная система: незамкнутая, замкнутая. Сердце и кровеносные сосуды. Круги кровообращения. Усложнение строения органов кровообращения от рыб до млекопитающих.

Выделение у животных. Значение выделения. Сократительные вакуоли. Органы выделения. Пламенные клетки и выделительные трубочки. Мальпигиевы сосуды. Почки. Усложнение строения выделительной системы от рыб до млекопитающих. Вещества, выводимые из организма при выделении.

Покровы тела у животных. Циста. Кутикула. Хитиновый покров. Кожа позвоночных животных и ее производные.

Раздражимость и рефлексы у животных. Таксисы. Рефлексы. Нервная система (сетчатая, стволовая, узловая, трубчатая). Головной мозг и его отделы. Усложнение строения отделов головного мозга от рыб до млекопитающих*.* Органы чувств животных. Рецепторы. Фасеточный и камерный глаз. Органа слуха (на примере млекопитающих). Органы обоняния и вкуса (на примере млекопитающих). Орган боковой линии.

Влияние гормонов на животных. Эндокринная система. Гормоны. Действие гормонов у беспозвоночных и позвоночных животных. Связь эндокринной системы с нервной системой.

Поведение животных: пищевое, оборонительное, территориальное, брачное. Инстинкт. Научение: условный рефлекс, импринтинг (запечатление), инсайт (постижение).

Размножение животных. Бесполое размножение. Деление клетки на двое. Почкование. Фрагментация. Половое размножение. Обоеполые и раздельнополые животные. Половые органы и клетки. Оплодотворение. *Партеногенез.*

Зародышевое развитие животных. Стадии зародышевого развития позвоночных. Дробление. Зародышевые листки. Строение яйца птицы. Внутриутробное развитие млекопитающих. *Влияние условий среды на зародышевое развитие.*

Развитие животных после рождения: прямое, непрямое. Превращение, или метаморфоз. Непрямое развитие. Циклы развития насекомых с неполным и полным превращением. Регенерация. Старение

## Лабораторная работа

*Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы).*

1. **Систематические группы животных** (29 ч)

Основные категории систематики животных. Вид как основная систематическая категория. Классификация животных. Система животного мира.

Одноклеточные животные – простейшие. Особенности строения и жизнедеятельности простейших. Представители простейших. Значение простейших в природе и жизни человека.

Тип Губки. Основные строения и жизнедеятельности губок.

Представители губок. Значение губок как фильтраторов водоёмов.

Тип Кишечнополостные, или Стрекающие. Особенности строения и жизнедеятельности кишечнополостных. Представители кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.

Типы Плоские, Круглые, Кольчатые черви. Особенности строения и жизнедеятельности. Представители плоских, круглых и кольчатых червей. Значение червей в природе и жизни человека. *Жизненные циклы паразитических червей.*

Тип Членистоногие. Общая характеристика. Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности. Представители ракообразных. Значение ракообразных в природе и жизни человека. Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности. Представители паукообразных. Значение паукообразных в природе и жизни человека. Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности. Отряды насекомых: Стрекозы, Прямокрылые, Полужесткокрылые (Клопы), Равнокрылые, Жесткокрылые (Жуки), Чешуекрылые (Бабочки), Перепончатокрылые, Двукрылые. Представители отрядов насекомых. Значение насекомых в природе и жизни человека.

Тип Моллюски. Особенности строения и жизнедеятельности. Представители моллюсков. Значение моллюсков в природе и жизни человека.

*Тип Иглокожие. Особенности строения и жизнедеятельности. Представители иглокожих. Значение иглокожих в природе и жизни человека.*

Тип Хордовые. Общая характеристика. Бесчерепные и позвоночные. Ланцетник – представитель низших хордовых.

Надкласс Рыбы. Особенности строения и жизнедеятельности. Классы Хрящевые и Костные рыбы. Представители классов. Значение рыб в природе и жизни человека.

Класс Земноводные. Особенности строения и жизнедеятельности. Приспособление земноводных к жизни в воде и на суше. Представители земноводных. Значение земноводных в природе и жизни человека.

Класс Пресмыкающиеся. Особенности строения и жизнедеятельности. Приспособление пресмыкающихся к жизни на суше. Представители пресмыкающихся*.* Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.

Класс Птицы. Общая характеристика. Приспособление птиц к полету. Особенности строения и жизнедеятельности. Сезонные явления в жизни птиц. Экологические группы птиц. *Представители экологических групп.* Значение птиц в природе и жизни человека.

Класс Млекопитающие. Общая характеристика. Млекопитающие – высокоорганизованные позвоночные животные. Особенности строения и жизнедеятельности. Отряды млеко питающих: однопроходные, сумчатые, насекомоядные, рукокрылые, грызуны, зайцеобразные, хищные, ластоногие, китообразные, парнокопытные, непарнокопытные, приматы. Представители отрядов. Значение млекопитающих в природе и жизни человека.

### Лабораторные работы

Строение простейших. Строение и передвижение дождевого червя. Строение и жизнедеятельность насекомых. Внешнее строение и передвижение рыбы. Внешнее строение и перьевой покров птиц. Внешнее строение млекопитающих.

1. **Развитие животного мира на Земле** (2 ч)

Изучение исторического развития животного мира. Палеонтологические остатки животных. «Живые ископаемые» среди современных животных.

Родство животных с растениями. Одноклеточные животные. Колониальность. Происхождение многоклеточных животных. От низших многоклеточных к высшим многоклеточным животным. Двуслойные и трехслойные животные.

Основные этапы эволюции позвоночных. Происхождение примитивных хордовых. Первичноводные и полуводно- полуназемные хордовые. Первичноназемные хордовые животные. Переходные формы между основными систематическими группами хордовых. Древние пресмыкающиеся – динозавры. Происхождение птиц и млекопитающих.

### Практическая работа

Ископаемые остатки вымерших животных.

### Экскурсия

Развитие животного мира на Земле (в музей).

1. **Животные в природных сообществах** (5 ч)

Животные и среда обитания. Экологические факторы (свет, температура, влажность) и их влияние на животных. Приспособленность животных к среде обитания. Животные – обитатели воды. Животные, приспособленные к полету. Животные – обитатели почвы.

Популяция животных. Показатели популяции: численность, рождаемость, смертность, прирост. Регуляция численности популяции. Одиночный и семейный образ жизни. Колонии, стаи и стада.

Взаимоотношения между разными животными. Конкуренция. Хищничество. Паразитизм. Нахлебничество. Квартиранство. Кооперация. Симбиоз.

Взаимоотношения животных с растениями и другими организмами в природном сообществе. Пищевые связи и сети. Пищевой уровень. Экологическая пирамида. Экологическая система и её компоненты.

Животный мир природных зон Земли. Животные, обитающие в полярных областях и тундре. Животные хвойных, смешанных и широколиственных лесов. Животные – обитатели степей и пустынь. Животные влажного тропического леса. Понятие о фауне природных зон Земли.

### Экскурсия

Сезонные явления в жизни птиц и зверей (в природу).

1. **Животные и человек** (5 ч)

Воздействие человека на животных: прямое и косвенное. Промысел животных. Загрязнение среды обитания животных. Виды- вселенцы. Регуляция промысла. Перепромысел. Научный подход к промыслу.

Домашние животные. Предки домашних животных. Одомашнивание. Животноводство. Птицеводство. Рыбоводство. Пчеловодство. Шелководство. Породы домашних животных.

Животные сельскохозяйственных угодий. Насекомые – опылители растений. Насекомые – вредители культурных растений. Хищные птицы и их роль в ограничении численности грызунов – вредителей сельского хозяйства. Насекомые – паразиты вредителей культурных растений.

Животные города. Состав и особенности городской фауны. Синантропные виды. Рекреационный пресс. Методы ограничения численности синантропных видов животных. Терапевтическое действие домашних питомцев на здоровье человека в городской среде.

Охрана животного мира. Редкие виды животных. Животные, спасенные от вымирания. Особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красные книги. Восстановление численности редких животных.

### Лабораторная работа

Насекомые-вредители сельскохозяйственных культур.

1. **Заключение** (1 ч)

Итоговый урок.

## класс

**БИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА**

## (70 ч, в том числе 6 ч – резервное время)

1. **Введение** (1 ч)

Науки о человеке. Методы изучения организма человека. Значение знаний о человеке для самопознания и сохранения здоровья. Профессии, связанные с изучением строения и жизнедеятельности человеческого организма.

Демонстрации: портретов ученых; слайдов, видеофильмов и сайтов Интернета, посвященных человеку и его здоровью, профессиям, связанных с изучением человека и сохранением здоровья.

1. **Место человека в системе органического мира** (3 ч)

Сходства и различия человека и животных. Трудовая деятельность и общение. Систематическое положение современного человека.

Антропогенез. Стадии эволюции человека: протоантроп, архантроп, палеоантроп, неоантроп. Общая характеристика стадий антропогенеза. Человеческие расы. Причины расогенеза.

Тело человека и методы его исследования. Типы телосложения. Пропорции тела человека. Адаптивные типы современного человека.

**Практические работы**

Измерение длины шага, роста, размеры стопы. Оценка пропорций телосложения с помощью формул.

1. **Общий план строения организма человека** (5 ч)

Клетка – структурная единица организма. Химический состав клетки: вода, минеральные вещества, углеводы, жиры, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ. Биологические функции неорганических и органических веществ. Органоиды клетки и их функции.

Клетка – функциональная единица организма.

Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Биосинтез веществ, или пластический обмен. Распад веществ, или энергетический обмен. Взаимосвязь пластического и энергетического обмена. Регуляция обмена веществ и превращение энергии в клетки. Ферменты и гормоны.

Многообразие клеток. Стволовые клетки. Наследственная информация в клетке. Хромосомы. Гены и генотип. Деление клетки. Митоз и его стадии. Мейоз – процесс образования половых клеток. Отличие мейоза от митоза. «Клеточная теория» (Т. Шванн, М. Шлейден) и ее основные положения.

Типы животных тканей и их свойства. Эпителиальные ткани. Мышечные ткани. Соединительные ткани. Нервная ткань. Нейрон как структурная единица нервной ткани. Синапс. Медиатор. Возбудимость. Проводимость.

Организм человека как единое целое. История изучения человеческого организма. Уровни организации человеческого организма. Орган. Системы органов. Регулирующая система. Вегетативные системы. Регулируемая система. Гомеостаз. Саморегуляция.

### Лабораторные работы

Расщепление пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в животных клетках. Исследование строения животных тканей.

### Практические работы

### Исследование строения клеток слизистых. Строение тканей человеческого организма (на готовых микропрепаратах).

1. **Нейрогуморальная** **регуляция** (9 ч)

Нервная система. Общий план строения нервной системы. Рефлекс – основной акт нервной деятельности. Рефлекторная дуга – структурная основа рефлекса. Безусловные и условные (приобретённые) рефлексы. Рефлексотерапия.

Спинной мозг. Строение и функции спинного мозга.

Головной мозг. Строение и функции головного мозга. Большие полушария и их функциональная асимметрия. Электроэнцефалография (ЭЭГ).

Вегетативная нервная система. Строение и функции вегетативной нервной системы. Совместная деятельность симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы. Нервная система как единое целое. Нарушение деятельности нервной системы и их предупреждение.

Гуморальная регуляция функций. Железы и их классификация. Гормоны и их роль в регуляции физиологических функций. Механизм действия гормона на клетки-мишени. Эндокринная система. Железы, расположенные в области черепа, шеи и груди. Шишковидная железа (эпифиз). Гипофиз. Щитовидная железа. Тимус. Поджелудочная железа. Эндокринные железы брюшной полости. Надпочечники. Половые железы (гонады).

Нарушение деятельности эндокринных желез и их предупреждение.

***Лабораторные работы***

Изучение строения спинного мозга (на готовом микропрепарате). Изучение строения головного мозга человека (по муляжам).

***Практическая работа***

Изучение мигательного и коленного рефлексов.

1. **Опора и движение** (4 ч)

Система органов движения. Химический состав, свойства и строение кости. Соединение костей в скелете.

Строение скелета человека. Череп. Осевой скелет туловища. Скелет свободных конечностей и поясов конечностей. Сходство и различие скелетов человека и других млекопитающих.

Мышцы. Строение скелетной мускулатуры. Управление движением. Двигательные зоны коры больших полушарий. Работа мышц: динамическая, статическая. Утомление и причины его наступления. Закон (правило) среднего ритма и средних нагрузок (И. М. Сеченов).

Значение тренировки для формирования опорно-двигательного аппарата. Гиподинамия. Осанка. Нарушение осанки – сколиоз. Плоскостопие. Предупреждение плоскостопия и сколиоза. Супинатор.

Повреждение связок и костей. Растяжение. Вывих. Перелом. Первая доврачебная помощь при повреждении опорно-двигательного аппарата.

***Лабораторные работы***

Строение позвонков (по муляжам). ***Практические работы***

Определение мышечной силы руки. Выявление нарушений осанки и наличия плоскостопия. Оценка подготовленности человека к занятию физической культурой.

1. **Внутренняя среда организма**(5 ч)

Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, межклеточная (тканевая) жидкость. Значение постоянства внутренней среды организма. Гомеостаз.

Состав и функции крови. Плазма крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Донорство. Фагоцитоз. Свертывание крови. Антикоагулянты.

Иммунитет. История создания теории иммунитета (Л. Пастер, П. Эрлих, И. И. Мечников). Иммунология. Виды иммунитета. Иммунная система человека. Иммунный ответ организма (гуморальный и клеточный). Факторы, влияющие на иммунитет. Вакцина. Лечебная сыворотка.

Дефекты иммунной системы: аллергия, иммунодефициты. ВИЧ-инфекция и синдром приобретенного иммунодефицита (СПИД).

### Лабораторная работа

Микроскопическое строение крови человека и лягушки (на готовых микропрепаратах)».

1. **Кровообращение** (4 ч)

Движение крови и лимфы в организме. История развития представлений о сердечно-сосудистой системе (М. Сервет, У. Гарвей, М. Мальпиги, А. А. Кулябко, В. Эйтховен). Кровеносные сосуды (артерии, вены, капилляры) и особенности их строения. Круги кровообращения. Лимфатическая система и лимфоотток.

Строение и работа сердца. Механизм автоматии сердца. Сердечный цикл. Электрокардиография (ЭКГ). Регуляция работы сердца.

Движение крови по сосудам. Пульс. Кровяное давление.

Гигиена сердечно-сосудистой системы. Болезни сердца и сосудов: атеросклероз, инфаркт миокарда, инсульт, гипертония. Профилактика болезней сердца и сосудов. Влияние алкоголя и никотина на сердечно-сосудистую систему. Значение тренировки сердца. Первая доврачебная помощь при кровотечениях.

### Практические работы

Измерение длительности сердечного цикла. Измерение кровяного давления. Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа большого пальца руки.

1. **Дыхание** (3 ч)

Значение дыхания. Органы внешнего дыхания. Строение лёгких.

Дыхательные движения. Механизм вдоха и выдоха. Лёгочные объёмы. Жизненная ёмкость лёгких. Газообмен в лёгких и тканях. Регуляция дыхания.

Гигиена дыхания. Тренировка дыхательных мышц. Развитие дыхательной системы в подростковом возрасте и влияние гиподинамии на этот процесс. Заболевания органов дыхания и их профилактика. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний. Вред табакокурения. Первая доврачебная помощь при поражении органов дыхания. Реанимация.

***Практические работы***

Влияние носовой полости на звукообразование. Измерение жизненной ёмкости лёгких. Изучение задержки дыхания в покое и после дозированной физической нагрузки.

1. **Питание и пищеварение** (4 ч)

Питание и его роль в росте и развитии организма. Пищевые продукты и питательные вещества. Пищеварение. Строение и функции пищеварительной системы. Роль ферментов в пищеварении. Пищеварение в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Значение зубов и языка в механической обработке пищи. Слюнные железы. Регуляция пищеварения в ротовой полости. Глотание.

Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Регуляция желудочной секреции. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварение в толстом кишечнике. Микрофлора кишечника и её значение для человека.

Гигиена питание и предупреждение желудочно-кишечных заболеваний.

### Практическая работа

Исследование действие ферментов слюны на крахмал.

1. **Обмен веществ и превращение энергии** (6 ч)

Обмен веществ и превращение энергии (метаболизм) как условие жизнедеятельности организма. Пластический (ассимиляция) и энергетический (диссимиляция) обмены. Основной обмен. Рабочая прибавка. Общий обмен. Энергетический баланс организма человека.

Обмен белков, углеводов и жиров в организме. Обмен воды и минеральных солей в организме. Регуляция обмена веществ в организме.

Витамины и роль для организма. Содержание витаминов в пище. Суточная потребность организма в витаминах. Проявление гиповитаминозов, авитаминозов и меры их предупреждения.

Нормы питания. Пищевые рационы. Рациональное питание. Усвояемость пищи и её значение для обмена веществ и превращения энергии в организме. Анорексия и вегетарианство.

Кожа – наружный покров тела. Строение и функции кожи. Производные кожи. Правила ухода за кожей, волосами и ногтями. Ожоги и обморожения.

Терморегуляция организма. Теплообразование и теплоотдача. Температура тела и способы её поддержания. Закаливание – фактор укрепления здоровья. Перегревание. Первая доврачебная помощь при тепловом и солнечном ударах.

### Лабораторные работы

Составление суточного пищевого рациона. Определение типа кожи.

1. **Выделение** (2 ч)

Значение выделения. Водный баланс организма. Органы мочевыделительной системы. Почки, их строение и функции. Нефрон.

Образовании мочи и ее выведение из организма. Регуляция мочевыделения. Предупреждение заболевания почек. Лечение заболеваний почек. Гемодиализ.

1. **Органы чувств и сенсорные системы** (5 ч)

Органы чувств. Анализаторы и виды ощущений. Сенсорные системы. Рецепторы и их виды. Сенсорная физиология. Адаптация и порог различения.

Зрение и глаз. Строение вспомогательного аппарата глаза и глазного яблока. Светопроводящая, или оптическая система глаза.

Зрительное восприятие. Стереоскопическое зрение. Гигиена зрения. Глазные болезни: близорукость, дальнозоркость, дальтонизм, катаракта, конъюнктивит. Профилактика нарушений зрения.

Ухо и слух. Строение органа слуха. Звуковое восприятие.

Строение и функции вестибулярного аппарата. Гигиена слуха.

Органы мышечного и кожного восприятий. Органы обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем организма.

### Лабораторные работы

Изучение изменения размера зрачка. Исследование строение

### Практические работы

Исследование остроты зрения у человека. Определение зон вкусовой чувствительности на языке.

1. **Поведение и психика** (6 ч)

Рефлекторная теория поведения. История становления рефлекторной теории поведения (И. М. Сеченов). Доминанта (А. А. Ухтомский). Функциональная система поведения (П. К. Анохин).

Наследственные и ненаследственные программы поведения. Условные рефлексы (И. П. Павлов, Б. Ф. Скиннер). Динамический стереотип. Рассудочная деятельность. Озарение. Сигнальные системы. Учение И. П. Павлова о двух сигнальных системах человека. Речь и её виды. Функции речи.

Память, речь, мышление, эмоции. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей человека.

Мышление и мыслительные операции. Потребности и мотивы поведения. Эмоции. Память и её виды. Значение памяти. Сон и сновидения. Гигиена сна.

Психика и особенности высшей нервной деятельности. Темпераменты и типы высшей нервной деятельности. Стресс. Общий адаптационный синдром.

### Практические работы

Изучение кратковременной памяти. Определение объема механической и логической памяти. Оценка сформированности навыков логического мышления. Размножение и развитие (3 ч)

1. **Органы репродукции человека**.

Строение мужской и женской половых систем. Строение сперматозоида и яйцеклетки. Овуляция.

Биологические основы наследственности. Гены и хромосомы. Половые хромосомы. Пол человека и его различение. Наследственные заболевания человека и их передача в поколениях. Семейные заболевания. Мутации.

Развитие человека до и после рождения. Оплодотворение. Экстракорпоральное оплодотворение (ЭКО). Беременность. Развитие зародыша. Плодный период. Роды. Послеродовое развитие. Биологическое старение. Долголетие.

### Лабораторная работа

Строение сперматозоидов и яйцеклеток млекопитающих (на готовых микропрепаратах).

### Практическая работа

Исследование кариотипа человека (на микрофотографиях).

1. **Человек и окружающая среда** (3 ч)

Среда обитания человека. Экологические факторы и их действие на организм человека. Антропогенные факторы и их разнообразие. Социальные факторы среды обитания человека. Микроклимат и его значение для человека.

Здоровье человека как социальная ценность. Понятие

«практически здоровый человек». Влияние условий на здоровье человека. Причины возникновения заболеваний. Этиология как раздел медицины о причинах заболеваний. Симптомы болезни. Периоды болезни. Осложнения после болезни.

Человек – часть биосферы Земли. Антропогенные воздействия на природу. Урбанизация. Цивилизация. Техногенные изменения в окружающей среде. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Болезни цивилизации. Десинхроноз. Визуальная экология.

### Практическая работа

Шумовое загрязнение микрорайона школы. Экологическое картографирование микрорайона школы.

1. **Заключение**(1 ч)

Итоговый урок.

## ПОУРОЧНОЕ ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА КУРСА БИОЛОГИИ

6 класс. БИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ (35 часов)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Темаурока | Основные понятия и термины(содержание урока) | Методы и методические приёмыобучения | Учебник[[1]](#footnote-1) |
| **Введение (1 ч)** |
| 1. | Ботаника – наука орастениях | Морфология растений. Анатомия растений. Физиология растений. Биохимия растений. Бионика. | Вводная беседа. Демонстрация изобразительной наглядности. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. | Введение |
| **1. Растительный организм (4 ч)** |
| 2. | Общие признаки и разнообразие растений | Растения. Автотрофы. Неограниченный рост. Жёсткая клеточная оболочка. Крахмал. Раздражимость. Царство Растения: подцарства Багрянки, или Красные водоросли, Настоящие водоросли, Высшиерастения. | Рассказ с элементами эвристической беседы. Демонстрация натуральной и изобразительной наглядности. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. | § 1 |
| 3. | Растительная клетка | Клетка. Клеточная оболочка. Клеточная мембрана. Цитоплазма. Органоиды: пластиды (хлоропласты, хромопласты, лейкопласты), митохондрии, вакуоль, ядро. Клеточный сок. Тургор. Хромосомы. Межклеточное вещество.Лабораторная работа «Приготовление микропрепаратов растительных клеток и их рассматривание под микроскопом».*Практическая работа «Хромопласты и**лейкопласты».* | Опрос по пройденному материалу. Рассказ с элементами эвристической беседы. Демонстрация натуральной и изобразительной наглядности. Лабораторная работа. Практическая работа. Самостоятельная работа обучающихся сучебником и учебным пособием. Решение биологических задач. | § 2 |
| 4. | Растительные ткани | Ткань. Ткани: образовательные, покровные, проводящие, основные, механические. Эпидермис. Пробка. Луб. Древесина. Ситовидные трубки. Сосуды. Ассимиляционная ткань (хлоренхима). Запасающая ткань (паренхима). Волокна: лубяные, древесинные. Каменистые клетки. *Практическая работа «Строение**растительных тканей».* | Опрос по пройденному материалу. Рассказ. Объяснение. Демонстрация натуральной и изобразительной наглядности. Практическая работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником и учебным пособием. | § 3 |
| 5. | Органы и системы органов растения | Орган. Органы: вегетативные, генеративные. Корень. Побег: стебель, листья, почки. Цветок. Семя. Плод. Система органов. Аппарат. Организм.*Практическая работа «Строение органов цветкового растения».* | Опрос по пройденному материалу. Рассказ с элементами эвристической беседы. Демонстрация натуральной и изобразительной наглядности. Практическая работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником иучебным пособием. | § 4 |
| 6. | Обобщение по теме:«Растительныйорганизм». | Признаки растительного организма. Части растительного организма. Связи между частями растительного организма.Организм как единое целое. | Обобщающая беседа. Контрольная работа | Повторение§ 1-4 |
| **2. Питание растения (6 ч)** |
| 7. | Корень и корневая система | Корень. Главный корень. Боковые корни. Придаточные корни. Корневые системы: стрежневая, мочковатая. Видоизменения корней: корнеплоды, корневые шишки, корни-подпорки, корни-прицепки, воздушные корни, ходульные корни, дыхательные корни. Зоны корня: деления, роста, всасывания, проведения и ветвления. Корневой чехлик. Корневой волосок.Лабораторная работа «Строение корня». | Рассказ. Объяснение. Демонстрация натуральной и изобразительной наглядности. Сообщения с презентациями. Лабораторная работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. | § 5 |
| 8. | Поглощениекорнем воды и минеральных веществ | Корневое питание. Корневое давление. Осмос.*Практическая работа «Всасывание воды корнем».* | Опрос по пройденному материалу. Объяснение. Демонстрация изобразительной и натуральной наглядности. Практическая работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником и учебным пособием. Решениебиологических задач. | § 6 |
| 9. | Почва и её плодородие. Удобрения | Почва. Гумус. Плодородие. Удобрения: органические и минеральные. Минеральные удобрения: азотные, калийные, фосфорные. Микроудобрения. Микориза | Опрос по пройденному материалу. Рассказ с элементами эвристической беседы. Демонстрация изобразительной и натуральной наглядности. Самостоятельнаяработа обучающихся с учебником и учебным пособием. Решениебиологических задач | § 7 |
| 10. | Водные и воздушные культуры | Гидропоника. Аэропоника. Культуры: водная, воздушная.*Практическая работа «Водная культура на окне»* | Опрос по пройденному материалу. Рассказ. Объяснение. Демонстрация опыта. Практическая работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником иучебным пособием | § 8 |
| 11. | Побег и побеговая система | Побег. Узел. Междоузлие. Пазуха листа. Листорасположение: очерёдное, супротивное, мутовчатое. Почка: верхушечная, боковая (пазушная), спящая, вегетативная, генеративная. Побеги: удлинённые, укорочённые, прямостоячие, приподнимающиеся, лежачие, ползучие, лианы. Надземные видоизменения побегов: надземные столоны (усы), колючки, усики, суккуленты.*Лабораторная работа «Строение побега и**почки»* | Рассказ с элементами эвристической беседы. Демонстрация изобразительной и натуральной наглядности. Лабораторная работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником и учебным пособием | § 9 |
| 12. | Лист как орган фотосинтеза | Лист: листовая пластинка, основание, прилистники, черешок. Листья: простые, сложные. Жилкование: сетчатое, параллельное, дуговое, вильчатое. Ловчиелистья. Кожица. Устьице. Столбчатая ткань. Губчатая ткань. Межклетники. Жилки. Фотосинтез.Лабораторная работа «Строение листа». *Практические работы: «Поглощение углекислого газа листьями на свету»,**«Выделение кислорода листьями водных**растений».* | Рассказ с элементами эвристической беседы. Объяснение. Демонстрация натуральной и изобразительной наглядности. Лабораторная работа.Практическая работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником учебным пособием и Интернет-ресурсами. Решение биологических задач. | § 10 |
| **3. Дыхание растения (4 ч)** |
| 13. | Дыхание корня.Рыхление почвы. | Дыхание. Дыхание корней. Рыхление почвы. *Практическая работа «Необходимость воздуха для развития корней».* | Эвристическая беседа. Объяснение. Демонстрация опыта и изобразительной наглядности. Практическая работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником и учебным пособием. Решениебиологических задач. | § 11 |
| 14. | Лист как орган дыхания | Газообмен. Кислород. Углекислый газ. | Опрос по пройденному материалу. Эвристическая беседа. Объяснение. Демонстрация изобразительной и натуральной наглядности. Самостоятельная работа обучающихся с учебником и учебным пособием. Решениебиологических задач. | § 12 |
| 15. | Влияниеразных | Интенсивность дыхания. Температурныйоптимум. Бескислородное дыхание | Опрос по пройденному материалу.Эвристическая беседа. Объяснение. | § 13 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | условий на дыхание растения | (брожение). Аэрация. Аэренхима. Запылённость воздуха. Чечевички.*Практическая работа «Проведение воздуха у водных растений».* | Демонстрация изобразительной и натуральной наглядности. Практическая работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебнымпособием и Интернет-ресурсами. |  |
| 16. | Взаимосвязь дыханиярастения сфотосинтезом | Космическая роль зелёных растений (К.А.Тимирязев). | Опрос по пройденному материалу. Обобщающая беседа. Демонстрация видеофильма. Сообщения с презентациями. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. | § 14 |
| **4. Транспорт веществ в растении (5 ч)** |
| 17. | Неорганически е иорганические веществарастения | Вещества: неорганические, органические. Вода. Минеральные соли. Белки. Жиры. Углеводы. Нуклеиновые кислоты.*Практическая работа «Обнаружение крахмала».* | Рассказ с элементами эвристической беседы. Демонстрация опытов. Практическая работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником и учебным пособием. Решениебиологических задач. | § 15 |
| 18. | Стебель – ось побега | Стебель. Кора: кожица, пробка, луб. Камбий. Древесина. Сердцевина. Сердцевинные лучи. Лабораторная работа «Строение стебля». | Опрос по пройденному материалу. Демонстрация изобразительной и натуральной наглядности. Лабораторная работа. Самостоятельная работаобучающихся с учебником и учебным пособием. | § 16 |
| 19. | Транспорт воды иминеральных веществ врастении | Восходящий ток. Гуттация. Пасока. Транспирация. Листопад.*Практические работы: «Обнаружение сосудов в древесине», «Передвижение по древесине воды с минеральными веществами», «Испарение воды листьями».* | Опрос по пройденному материалу. Демонстрация видеофрагмента и изобразительной наглядности. Практическая работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником и учебным пособием. Решениебиологических задач. | § 17 |
| 20. | Транспорт органических веществ врастении | Нисходящий ток. | Опрос по пройденному материалу. Демонстрация видеофрагмента и изобразительной наглядности. Самостоятельная работа обучающихся с учебником и учебным пособием. Решениебиологических задач. | § 18 |
| 21. | Перераспредел ение и запасание веществ врастении | Растения: вечнозелёные, листопадные. Запасающие органы: корневые шишки, корневище, клубень, луковица, клубнелуковица.*Практическая работа «Корневище. Клубень. Луковица»* | Опрос по пройденному материалу. Обобщающая беседа. Демонстрация изобразительной и натуральной наглядности. Практическая работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. Решение биологических задач. | § 19 |
| 22. | Обобщение потемам: | Органы растения, обеспечивающие питание.Корневое питание и фотосинтез. | Обобщающая беседа. Контрольная работа. | Повторение§ 5-19 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | «Питание растения»,«Дыхание растения»,«Транспорт веществ врастении». | Взаимосвязь между питанием и дыханием растения. Органы растения, обеспечивающие транспорт веществ. Взаимосвязь между органами растения при транспорте, перераспределении и запасании веществ |  |  |
| **5. Рост растения (3 ч)** |
| 23. | Условия роста растения | Рост. Точки роста. Кривая роста. Фитогормоны. Ауксин. Ростовые движения. Тропизмы: фототропизм, геотропизм. Настии | Эвристическая беседа. Демонстрация видеофрагмента и изобразительной наглядности. Самостоятельная работа обучающихся с учебником и учебнымпособием | § 20 |
| 24. | Рост корня и побега | Полярность роста. Кончик корня. Конус нарастания побега. Рост: верхушечный, вставочный, в толщину. Побеги: удлинённые, укороченные. Камбий. Годичное кольцо.*Практические работы: «Рост корня»;**«Рост побега», «Определение возраста по спилу древесного стебля»* | Опрос по пройденному материалу. Обобщающая беседа. Демонстрация натуральной и изобразительной наглядности. Практическая работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником и учебным пособием. Решение биологических задач | § 21 |
| 25. | Управлениеростом | Управление ростом. Ветвление. Обрезкаветвей. Прищипка. Пасынкование. | Опрос по пройденному материалу.Обобщающая беседа. Сообщения с | § 22 |
|  | растения | Скашивание трав. Пикировка | презентациями. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. Решениебиологических задач |  |
| **6. Размножение растения (5 ч)** |
| 26. | Вегетативное размножение растений | Вегетативное размножение. Естественное вегетативное размножение: корневыми отпрысками, видоизмененными побегами (корневищем, клубнем, луковицей, усами). Искусственное вегетативное размножение: делением, отведением, черенкованием, прививкой.*Практическая работа «Черенкование**комнатных растений»* | Рассказ. Демонстрация изобразительной наглядности. Практическая работа. Сообщения с презентациями. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет- ресурсами | § 23 |
| 27. | Семенноеразмножение.Цветок и соцветия | Семенное размножение. Цветок: цветоножка, цветоложе, околоцветник, тычинки, пестик. Чашечка: чашелистики. Венчик: лепестки. Нектарники. Цветки: обоеполые, раздельнополые. Растения: однодомные, двудомные. Формула и диаграмма цветка. Соцветия: простые, сложные.*Лабораторная работа «Строение цветка* | Опрос по пройденному материалу. Рассказ с элементами эвристической беседы. Демонстрация изобразительной и натуральной наглядности. Лабораторная работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. Решение биологических задач | § 24 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | *вишни»* |  |  |
| 28. | Опыление и оплодотворени е | Пыльцевое зерно. Семязачаток. Опыление: самоопыление, перекрёстное опыление. Искусственное опыление. Пыльцевая трубка. Спермии. Зигота. Двойное оплодотворение (С.Г.Навашин).*Практические работы: «Пыльник и**пыльца», «Завязь и семязачаток».* | Опрос по пройденному материалу. Рассказ с элементами эвристической беседы. Объяснение. Практическая работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет- ресурсами. Решение биологических задач. | § 25 |
| 29. | Плод.Распространен ие плодов исемян | Плод. Околоплодник. Плоды: сочные, сухие, односеменные, многосеменные, вскрываю- щиеся, невскрывающиеся. Распространение плодов и семян.*Лабораторная работа* «Строение плодов».*Практическая работа* «Развитие плода у земляники садовой» | Опрос по пройденному материалу. Рассказ с элементами эвристической беседы. Лабораторная работа. Практическая работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет- ресурсами. Решение биологических задач | § 26 |
| 30. | Семя.Прорастание семян | Семя: семенная кожура, семенной рубчик, семявход, зародыш. Семядоли. Эндосперм. Покой семян. Прорастание семян. Проросток.*Лабораторная работа* «Строение семян». *Практические работы:* «Определение всхожести семян проращиванием»,«Определение всхожести семян окрашива | Опрос по пройденному материалу. Рассказ с элементами эвристической беседы. Лабораторная работа. Практическая работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет- ресурсами. Решение биологических задач | § 27 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | нием», «Сила, развиваемая семенами принабухании» |  |  |
| **7. Развитие растения (2 ч)** |
| 31. | Развитие цветковогорастения и его регуляция | Онтогенез. Зародышевый период. Молодость. Зрелость. Старость. Растения: монокарпические, поликарпические. Фотопериодизм. Растения: длиннодневные, короткодневные, нейтральные.*Практическая работа «Рост и развитие**растения фасоли»* | Рассказ с элементами эвристической беседы. Практическая работа. Сообщения с презентациями. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. Решение биологических задач | § 28 |
| 32. | Жизненные формы цветковых растений | Жизненная форма. Дерево. Кустарник. Кустарничек. Многолетние травы.Двулетние травы. Однолетние травы | Опрос по пройденному материалу. Обобщающая беседа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. Решениебиологических задач | § 29 |
| 33. | Сезонные явления в жизнирастений | *Экскурсия в природу* | Наблюдение за природными объектами. Самостоятельная работа обучающихся по инструктивным карточкам с заданиями.Письменный отчёт с презентацией | – |
| 34. | Обобщение по темам: «Рост растения»,«Размножение | Органы растения, обеспечивающие рост, размножение и развитие. Взаимосвязь между ростом и развитием растения. Месторазмножения в цикле развития растения. | Обобщающая беседа. Контрольная работа | Повторе ние§ 20-29 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | растения»,«Развитие растения» | Влияние условий среды обитания на рост, развитие и размножение растения |  |  |
| **Заключение (1 ч)** |
| 35. | – | Защита проектных и исследовательскихработ. Летние задания. | Сообщения с презентациями. Инструктажпо выполнению летних заданий. | Заключение |

## 7 класс

**БИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ, ГРИБОВ, ЛИШАЙНИКОВ И БАКТЕРИЙ (70 ч)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Темаурока | Основные понятия и термины(содержание урока) | Методы и методические приёмыобучения | Учебни к3 |
| **Введение (2 ч)** |
| 1. | Разделы ботаники о растениях, грибах, лишайниках ибактериях | Систематика растений. Альгология. Бриология. Экология растений. Фитоценология. География растений. Палеоботаника. Микология. Лихенология. Микробиология. | Вводная беседа. Демонстрация изобразительной наглядности. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. | Введен ие |
| 2 | Признаки царства Растения | Особенности растительной клетки. Автотрофный тип питания. Рост растений. | Демонстрация изобразительной наглядности. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. | конспект |
| **1. Систематические группы растений (36 ч)** |
| 3 | Основныекатегории | Систематика растений. Двойные названия(К. Линней). Систематические категории | Рассказ. Демонстрация натуральной иизобразительной наглядности. Самостоя | § 1 |

3 Здесь и далее в планировании учебного материала для 7 класса ссылки даны на учебник: Теремов А.В., Перелович Н.В. Биология. 7 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018. – 176 с.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | систематики | (таксоны): вид, род, семейство, порядок,класс, отдел, царство. | тельная работа обучающихся с учебником,учебным пособием и Интернет-ресурсами. |  |
| 4 | Системарастительного мира | Царство Растения. Подцарства: Настоящие водоросли, Красные водоросли (Багрянки), Высшие споровые растения: Моховидные, Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные. Высшие семенныерастения: Голосеменные, Покрытосеменные. | Опрос по пройденному материалу. Рассказ с элементами эвристической беседы. Демонстрация изобразительной и натуральной наглядности. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебнымпособием и Интернет-ресурсами. | § 2 |
| 5 | Низшие и высшие растения | Сравнительная характеристика высших и низших растений. Ткани и органы высших растений. Слоевище (таллом). Среды обитания | Демонстрация изобразительной наглядности. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. | конспект |
| 6 | Отделы Зелёные водоросли | Водоросли. Слоевище (таллом). Хромато форы. Отдел Зелёные водоросли: Хламидомонада, хлорелла, улотрикс, спирогира.*Лабораторная работа* «Строение одно- клеточных и нитчатых зелёных водорослей». | Рассказ. Сообщения с презентациями. Демонстрация изобразительной и натуральной наглядности. Лабораторная работа.  | § 3 |
| 7 | Жизненные циклы зеленых водорослей | Жизненные циклы хламидомонады и улотрикса | Рассказ. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет- ресурсами. | конспект |
| 8 | Отдел Бурые водоросли | Отдел Бурые водоросли: ламинария, фукус. Ризоиды. Бесполое поколение (спорофит). Практическое применение бурых водорослей. | Рассказ. Сообщения с презентациями Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет- ресурсами. | § 3 |
| 9 | Отдел Красные водоросли | Отдел Красные водоросли: порфира. Практическое применение красных водорослей. | Рассказ. Сообщения с презентациями. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет- ресурсами. | конспект |
| 10 | Обобщение по теме «Отделы водорослей» | Отдел Зелёные водоросли, отдел Бурые водоросли, отдел Красные водоросли | Проверочная работа |  |
| 11 | Отдел Моховидные | Отдел Моховидные. Мхи: зелёные, сфагновые. *Лабораторная работа* «Строение зелёногомха кукушкин лён». | Опрос по пройденному материалу. Рассказ. Демонстрация изобразительной и натуральной наглядности. Сообщения с презентациями. Лабораторная работа. Самостоятельнаяработа обучающихся с учебником | § 4 |
| 12 | Жизненный цикл мхов | Зелёный мох кукушкин лён. Антеридии. Архегонии. Протонема.  | Опрос по пройденному материалу. Рассказ. Демонстрация изобразительной и натуральной наглядности. Самостоятельная работа обучающихся с учебником | § 4, конспект |
| 13 | Строение сфагнума и его значение в природе м для человека | Мох сфагнум. Заболачивание. Торф. *Практическая работа «Строение мха**сфагнума».* | Опрос по пройденному материалу. Рассказ. Демонстрация изобразительной и натуральной наглядности. Практическая работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником. | § 4, конспект |
| 14 | Отдел Папоротниковидные | Папоротникообразные: отделы Плауновидные (Плауны), Хвощевидные (Хвощи), Папоротниковидные (Папоротники). Сосудистые растения. Практическая работа «Строение папоротника щитовника мужского». | Опрос по пройденному материалу. Рассказ. Демонстрация изобразительной и натуральной наглядности. Сообщения с презентациями. Практическая работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет- ресурсами. | § 5 |
| 15 | Жизненный цикл папоротника | Щитовник мужской. Спороносные колоски. Заросток. Вайя. Сорус.*,*  | Опрос по пройденному материалу. Рассказ. Демонстрация изобразительной и натуральной наглядности. Сообщения с презентациями. Практическая работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет- ресурсами. | § 5, конспект |
| 16 | Отдел Хвощевидные | Хвощ полевой, хвощ луговой *Практические работы: «Строение хвоща**полевого»* | Опрос по пройденному материалу. Рассказ. Демонстрация изобразительной и натуральной наглядности. Сообщения с презентациями. Практическая работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет- ресурсами. | § 5, конспект |
| 17 | Отдел Плауновидные | Плаун булавовидный, плаун годичный, плаун-баранец. | Опрос по пройденному материалу. Рассказ. Демонстрация изобразительной и натуральной наглядности. Сообщения с презентациями. Практическая работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет- ресурсами. | § 5, конспект |
| 18 | ОтделГолосеменные | Отдел Голосеменные. Хвойные: сосна обыкновенная, лиственница сибирская, ель европейская, пихта сибирская. Трахеиды. Смоляные ходы.  | Опрос по пройденному материалу. Рассказ. Демонстрация изобразительной и натуральной наглядности. Сообщения с презентациями. Практическая работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. Решение биологических задач. | § 6 |
| 19 | Жизненный цикл сосны | Мужские и женские шишки. Мужской гаметофит (пыльцевое зерно). Женский гаметофит (архегоний с яйцеклеткой). | Опрос по пройденному материалу. Рассказ. Демонстрация изобразительной и натуральной наглядности. Сообщения с презентациями. Практическая работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет- ресурсами. | § 6, конспект |
| 20 | Строение голосеменных на примере сосны | *Лабораторная работа «Строение сосны**обыкновенной».* | Лабораторная работа. | конспект |
| 21 | Обобщение по теме:«Систематические группы растений(нецветковые)». | Особенности строения и жизнедеятельностипредставителей систематических групп низших, высших споровых и семенных(голосеменные) растений. Значение нецветковых растений в природе и жизни человека. | Обобщающая беседа. Контрольная работа | Повторен ие§ 1-6 |
| 22 | ОтделПокрытосеменные | Отдел Покрытосеменные, или Цветковые. Цветок. Плод. Двойное оплодотворение.  | Опрос по пройденному материалу. Рассказ. Демонстрация изобразительной и натуральной наглядности. Сообщения с презентациями. Практическая работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет- ресурсами. | § 7, конспект |
| 23 | Классы Двудольные и Однодольные | Классы: Двудольные, Однодольные. | Опрос по пройденному материалу. Рассказ. Демонстрация изобразительной и натуральной наглядности. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебнымпособием и Интернет-ресурсами. | § 7 |
| 24 | СемействоКрестоцветные, илиКапустовые | Семейство Крестоцветные (Капустовые): капуста огородная, ярутка полевая, редька дикая, пастушья сумка, желтушник левкойный, гулявник лекарственный, горчица сизая, хрен, турнепс, брюква, левкой (маттиола), лунария. | Опрос по пройденному материалу. Рассказ. Демонстрация изобразительной и натуральной наглядности. Сообщения с презентациями. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет- ресурсами. | § 8 |
| 25 | СемействоКрестоцветные, илиКапустовые | *Практическая работа «Определение**растений семейства Крестоцветные (Капустовые)».* | Практическая работа. | § 8 |
| 26 | Семейство Розоцветные, или Розовые | Семейство Розоцветные (Розовые): шиповник, кровохлёбка лекарственная, калган, рябина обыкновенная, черемуха обыкновенная, яблоня, груша, слива, вишня, малина обыкновенная, боярышник, роза. | Опрос по пройденному материалу. Рассказ. Демонстрация изобразительной и натуральной наглядности. Сообщения с презентациями. Самостоятельная работа обучающихся сучебником, учебным пособием и Интернет- ресурсами. Решение биологических задач | § 9 |
| 27 | Семейство Розоцветные, или Розовые | *Практическая работа «Определение растений семейства Розоцветные**(Розовые)».* | Практическая работа. | § 9 |
| 28 | Семейство Мотыльковые, или Бобовые | Семейство Мотыльковые (Бобовые): бобы конские, вика, чина, донник, клевер, термопсис, солодка, горох посевной, фасоль обыкновенная, арахис, душистый горошек, карагана, робиния, люпин, глициния. Зелёные удобрения. | Опрос по пройденному материалу. Рассказ. Демонстрация изобразительной и натуральной наглядности. Сообщения с презентациями. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет- ресурсами. Решение биологических задач. | § 10 |
| 29 | Семейство Мотыльковые, или Бобовые | *Практическая работа «Определение растений семейства Мотыльковые**(Бобовые)».* | Практическая работа | § 10 |
| 30 | Семейство Паслёновые | Семейство Паслёновые: паслён чёрный, белена чёрная, белладонна обыкновенная, дурман вонючий, картофель, томат, баклажан, перец сладкий, табак настоящий, табак махорка, душистый табак, петуния гибридная. | Опрос по пройденному материалу. Рассказ. Демонстрация изобразительной и натуральной наглядности. Сообщения с презентациями. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет- ресурсами. Решение биологических задач. | § 11 |
| 31 | Семейство Паслёновые | *Практическая работа «Определение**растений семейства Паслёновые».* | Практическая работа. | § 11 |
| 32 | СемействоСложноцветные, илиАстровые | Семейство Сложноцветные, или Астровые: астра китайская, ромашка аптечная, мать-и- мачеха, пижма, полынь горькая, тысячелистник, цикорий обыкновенный,бодяк полевой, осот полевой, амброзия, подсолнечник однолетний, подсолнечник клубненосный, артишок, салат латук, эстрагон, хризантемы, георгины, бархатцы, маргаритки. Соцветие корзинка. Цветки: язычковые, трубчатые, воронковидные, ложноязычковые. | Опрос по пройденному материалу. Рассказ. Демонстрация изобразительной и натуральной наглядности. Сообщения с презентациями. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет- ресурсами. Решение биологических задач. | § 12 |
| 33 | Сложноцветные, илиАстровые | *Практическая работа «Определение растений семейства Сложноцветные**(Астровые)».* | Практическая работа. | § 12 |
| 34 | Семейство Лилейные | Семейство Лилейные: лилия саранка, тюльпан, рябчик, гусиный лук. Ландыш майский, купена лекарственная, чемерица, алоэ древовидное, лук репчатый, чеснок, спаржа, гиацинт, пролеска. Эфемероиды. | Опрос по пройденному материалу. Рассказ. Демонстрация изобразительной и натуральной наглядности. Сообщения с презентациями. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. Решение биологических задач. | § 13 |
| 35 | Семейство Лилейные | *Практическая работа «Определение**растений семейства Лилейные».* | Практическая работа. | § 13 |
| 36 | Семейство Злаки, или Мятликовые | Семейство Злаки (Мятликовые): мятлик луговой, пырей ползучий, овсюг пустой, овсяница луговая, бамбук, пшеница, рис, кукуруза, ячмень, овёс, просо, сорго, сахарный тростник. Стебель соломина. | Опрос по пройденному материалу. Рассказ. Демонстрация изобразительной и натуральной наглядности. Сообщения с презентациями. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. Решение биологических задач. | § 14 |
| 37 | Семейство Злаки, или Мятликовые | *Практическая работа «Определение**растений семейства Злаки (Мятликовые)».* | Практическая работа. | § 14 |
| 38 | Обобщение по теме:«Систематические группырастений(покрытосемен ные, или цветковые)». | Основные систематические группы покрытосеменных, или цветковых, растений. Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности представителей систематических групп. Значение покрытосеменных, или цветковых, растений в природе и жизни человека. | Обобщающая беседа. Контрольная работа | Повторен ие§ 7-14 |
| **2. Развитие растительного мира на Земле (4 ч)** |
| 39 | Изучениеисторического развитиярастительного мира | Ископаемые остатки (окаменелости). Метод руководящих ископаемых. «Живые ископаемые».*Практическая работа «Ископаемые остатки вымерших растений».* | Эвристическая беседа. Демонстрация изобразительной и натуральной наглядности. Практическая работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. | § 15 |
| 40 | Основные этапы развития растительного мира на Земле | Цианобактерии. Одноклеточные водоросли. Многоклеточные водоросли. Риниофиты. Мхи. Плауны. Хвощи. Семенные папоротники. Голосеменные. Кордаиты.Покрытосеменные, или Цветковые. | Опрос по пройденному материалу.Обобщающая беседа. Сообщения спрезентациями. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. | § 16 |
| 41 | Развитиерастительного мира на Земле | *Экскурсия в музей* | Демонстрация экспозиции музея. Письменный отчёт с презентацией | – |
| 42 | Обобщение по теме: «Развитие растительного мира на Земле» | Цианобактерии. Одноклеточные водоросли. Многоклеточные водоросли. Риниофиты. Мхи. Плауны. Хвощи. Семенные папоротники. Голосеменные. Кордаиты. Покрытосеменные. | Обобщающая беседа. Контрольная работа | Повторение § 15 и 16 |
| **3. Растения в природных сообществах (13 ч)** |
| 43 | Растения и условия неживой природы | Экологические факторы: свет, температура, влажность, воздух. Светолюбивые, теневыносливые, тенелюбивые растения.  | Эвристическая беседа. Демонстрация изобразительной и натуральной наглядности. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет- ресурсами. | § 17 |
| 44 | Растения и условия неживой природы | Водные растения. Наземно-водные растения. Растения влажным мест суши. Растения засушливых местообитаний. Эпифиты. | Эвристическая беседа. Демонстрация изобразительной и натуральной наглядности. Практическая работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет- ресурсами. | § 17 |
| 45 | Растения иусловия живой природы | Воздействие на растения: прямое, косвенное, или непрямое. Фитонциды. Алкалоиды | Опрос по пройденному материалу. Эвристическая беседа. Демонстрация изобразительной и натуральной наглядности. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебнымпособием и Интернет-ресурсами | § 18 |
| 46 | Симбиоз и конкуренция у растений | Симбиоз. Конкуренция. Опыление. Распространение растений.  | Опрос по пройденному материалу. Эвристическая беседа. Демонстрация изобразительной и натуральной наглядности. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебнымпособием и Интернет-ресурсами | конспект |
| 47 | Обобщение по теме «Растения и условия живой и неживой природы» | Экологические факторы: свет, температура, влажность, воздух. Светолюбивые, теневыносливые, тенелюбивые растения. Водные растения. Наземно-водные растения. Растения влажным мест суши. Растения засушливых местообитаний. Эпифиты. Симбиоз. Конкуренция. | Проверочная работа | § 17, 18, конспект |
| 48 | Растительные сообщества | Растительное сообщество. Видовой состав. Виды: господствующие, сопутствующие. Ярусность. Мозаичность. Изменения растительных сообществ: сезонные, поступательные. | Опрос по пройденному материалу. Эвристическая беседа. Демонстрация видеофильма.. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет- ресурсами | § 19 |
| 49 | Растительные сообщества | *Лабораторная работа «Растения хвойного,**смешанного, широколиственного лесов»* | Лабораторная работа |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 50 | Растительность природных зон Земли.Флора | Растительный покров (растительность). Тундры. Леса. Степи. Луга. Болота. Водные сообщества. Флора | Опрос по пройденному материалу. Обобщающая беседа. Демонстрация видеофильма. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебнымпособием и Интернет-ресурсами | § 20 |
| 51 | Растительность тундры | Растения тундры. | Опрос по пройденному материалу. Обобщающая беседа. Демонстрация видеофильма. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебнымпособием и Интернет-ресурсами | конспект |
| 52 | Растительность лесов и лугов | Растения лесов и лугов. | Опрос по пройденному материалу. Обобщающая беседа. Демонстрация видеофильма. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебнымпособием и Интернет-ресурсами | конспект |
| 53 | Растительность болот. Водные сообщества | Верховые и низовые болота. Растения рек и озер. | Опрос по пройденному материалу. Обобщающая беседа. Демонстрация видеофильма. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебнымпособием и Интернет-ресурсами | конспект |
| 54 | Растительность пустынь и тропических лесов | Растения пустынь и тропических лесов | Опрос по пройденному материалу. Обобщающая беседа. Демонстрация видеофильма. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебнымпособием и Интернет-ресурсами | конспект |
| 55 | Обобщение по теме «Растительность природных зон» | Растительный покров (растительность). Тундры. Леса. Степи. Луга. Болота. Водные сообщества. Флора | Проверочная работа. | § 20, конспект |
| **4. Растения и человек(5 ч)** |
| 56 | Воздействие человека на растения | Земледелие. Селекция. Стихийный (бессознательный) отбор. Сорт. Искусственные растительные сообщества. Вырубка лесов. Пищевые растения. «Зелёнаяреволюция» | Рассказ. Демонстрация изобразительной и натуральной наглядности. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. | § 21 |
| 57 | Культурные растениясельскохозяйственных угодий | Культуры: полевые, плодовые, ягодные. Зерновые культуры: пшеница, рожь, рис. Бобовые культуры: соя. Крахмалоносные клубнеплоды: картофель. Яблоня домашняя. Земляника садовая (ананасная). | Опрос по пройденному материалу. Эвристическая беседа. Демонстрация видеофильма. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет- ресурсами. | § 22 |
| 58 | Растениягорода | Озеленение. Городская флора. Декоративныерастения. Комнатное цветоводство. | Опрос по пройденному материалу.Эвристическая беседа. Демонстрация изобразительной и натуральной наглядности. Сообщения с презентациями. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. | § 23 |
| 59. | Охранарастительного мира | Биоразнообразие. Особо охраняемые природные территории (ООПТ). Заповедник. Заказник. Национальный парк. Биосферный заповедник. Красная книга. | Обобщающая беседа. Демонстрация изобразительной и натуральной наглядности. Сообщения с презентациями. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. | § 24 |
| 60 | Обобщение по темам:«Растения в природныхсообществах»,«Растения и человек» | Условия среды и формирование растительных сообществ. Состав и структура растительных сообществ. Природные и искусственные сообщества. Значение растений в природе и жизни человека. Охрана растительного мира. | Обобщающая беседа. Контрольная работа | Повторен ие§ 17-24 |
| **5. Грибы и лишайники (5 ч)** |
| 61 | Общаяхарактеристик а грибов | Царство Грибы. Микология. Шляпочные грибы: пластинчатые, трубчатые. Плодовое тело. Грибница. Грибы-сапротрофы. Грибы-паразиты. Грибы-симбионты. Микориза. Спора. | Эвристическая беседа. Демонстрация изобразительной и натуральной наглядности. .Самостоятельная работа обучающихся учебником, учебным пособием и Интернет- ресурсами с | § 25 |
| 62 | Строение грибов | Лабораторная работа «Строение плодовых тел шляпочных грибов», *«Выращивание**мукора и его изучение под микроскопом»* | Лабораторная работа | § 25, конспект |
| 63 | Разнообразие грибов | Дрожжи. Плесневые грибы. Мукор. Пеницилл. Пенициллин. Аспергилл. Грибы- паразиты. Фитофтора. Головня. Спорынья. Трутовик. Грибы-хищники. | Опрос по пройденному материалу. Демонстрация изобразительной и натуральной наглядности. Сообщения с презентациями. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет- ресурсами | § 26 |
| 64 | Лишайники | Лишайники: накипные, листоватые, кустистые. Графис. Пармелия. Ксантория. Кладония. Цетрария. Аспицилия. Слоевище. Верхняя кора. Сердцевина. Водорослевый слой. Нижняя кора. Лишайниковые кислоты. *Практические работы: «Строение лишайников», «Выделение водорослей из**слоевища лишайника»* | Эвристическая беседа. Демонстрация натуральной и изобразительной наглядности. Практическая работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет- ресурсами. Решение биологических задач | § 27 |
| 65 | Обобщение по теме «Грибы» | Царство Грибы. Микология. Шляпочные грибы: пластинчатые, трубчатые. Плодовое тело. Грибница. Грибы-сапротрофы. Грибы-паразиты. Грибы-симбионты. Микориза. Спора. Дрожжи. Плесневые грибы. Мукор. Пеницилл. Пенициллин. Аспергилл. Грибы- паразиты. Фитофтора. Головня. Спорынья. Трутовик. Грибы-хищники. | Обобщающая беседа. Контрольная работа | Повторен ие§ 25-27 |
| **6. Бактерии (4 ч)** |
| 66 | Общаяхарактеристик а бактерий | Царство Бактерии. Микробиология.Доядерные организмы. Ядерное вещество. Бактерии: автотрофные, гетеротрофные. Цианобактерии. Пастеризация. Стерилизация. Спора. | Эвристическая беседа. Демонстрацияизобразительной наглядности. Практическая работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. Решение биологических задач. | § 28 |
| 67 | Разнообразие бактерий | Почвенные бактерии. Бактерии брожения. Болезнетворные бактерии (микробы). Бактерии гниения. Азотфиксирующие бактерии. Нитрифицирующие бактерии. Денитрифицирующие бактерии. Болгарская палочки. Молочнокислые бактерии. Чумные бациллы. Стрептококки | Опрос по пройденному материалу. Обобщающая беседа. Демонстрация изобразительной наглядности. Сообщения с презентациями. Лабораторная работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет- ресурсами. Решение биологических задач | § 29 |
| 68 | Разнообразие бактерий | *Лабораторная работа «Получение сенной палочки и ее рассматривание под**микроскопом». Лабораторная работа «Бактерии зубного**налёта»* | Лабораторная работа | конспект |
| 69 | Обобщение по теме «Бактерии» | Царство Бактерии. Микробиология.Доядерные организмы. Ядерное вещество. Бактерии: автотрофные, гетеротрофные. Цианобактерии. Пастеризация. Стерилизация. Спора. Почвенные бактерии. Бактерии брожения. Болезнетворные бактерии (микробы). Бактерии гниения. Азотфиксирующие бактерии. Нитрифицирующие бактерии. Денитрифицирующие бактерии. Болгарская палочки. Молочнокислые бактерии. Чумные бациллы. Стрептококки |  | § 28, 29, конспект |
| **Заключение (1 ч)** |
| 70 | – | Защита проектных и исследовательскихработ. Летние задания. | Сообщения с презентациями. Инструктажпо выполнению летних заданий. | Заключение |

## 8 класс

**БИОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ (70 ч)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема урока | Основные понятия и термины (содержание урока) | Методы и методические приёмы обучения | Учебник |
| **Введение (1 ч)** |
| 1. | Зоология – наука оживотных | Зоология. Протозоология. Зоология беспозвоночных. Зоология позвоночных. Энтомология. Ихтиология. Орнитология. Морфология животных. Физиология животных. Экология животных.Палеозоология. | Вводная беседа. Демонстрация изобразительной наглядности. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет- ресурсами. | Введен ие |
| **1. Животный организм (4 ч)** |
| 2. | Общие признаки и разнообразие животных | Животные. Гетеротрофные организмы. Активное передвижение. Органы чувств. Высокий уровень обмена веществ и превращение энергии. Ограниченный рост.Форма тела. Размеры тела. | Эвристическая беседа. Демонстрация видеофрагмента. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. | § 1 |
| 3. | Животная клетка | Клетка. Клеточная мембрана. Фагоцитоз. Жгутики. Реснички. Цитоплазма. Органоиды. Лизосомы. Клеточный центр. Гликоген. | Опрос по пройденному материалу. Рассказ с элементами эвристической беседы. Демонстрация изобразительной и натуральной наглядности. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. | § 2 |

4 Здесь и далее в планировании учебного материала для 8 класса ссылки даны на учебник: Теремов А.В., Жигарев И.А.. Биология. 8 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018. – 304 с.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 4. | Животные ткани | Ткань. Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Секреты. Нейрон.*Практическая работа «Строение животных тканей».* | Опрос по пройденному материалу. Рассказ. Демонстрация изобразительной и натуральной наглядности. Практическая работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником и учебнымпособием. | § 3 |
| 5. | Органы и системы органовживотных | Орган. Системы органов: покровная, опорно- двигательная, пищеварительная, дыхательная, кровеносная, выделительная, нервная, эндокринная, половая. Организм. | Опрос по пройденному материалу. Рассказ с элементами эвристической беседы. Демонстрация изобразительной наглядности. Самостоятельная работа обучающихся с учебником и учебнымпособием. | § 4 |
| 6. | Обобщение по теме:«Животныйорганизм». | Признаки животного организма. Части животного организма. Связи между частями животного организма. Организм как единоецелое. | Обобщающая беседа. Контрольная работа | Повторен ие§ 1-4 |
| **2. Строение и жизнедеятельность животного организма (14 ч)** |
| 7. | Опора тела животных | Скелет: внутренний, наружный. Скелетные иглы. Гидростатический скелет. Хитиновый покров. Череп. Осевой скелет. Пояса конечностей. Свободные конечности. Позвонки. Позвоночник. Рёбра. Грудина.Лопатки. Тазовые кости. Плечо, предплечье, | Рассказ с элементами эвристической беседы. Демонстрация изобразительной и натуральной наглядности. Практическая работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником и учебнымпособием. Решение биологических задач. | § 5 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | кисть. Бедро, голень, стопа. Хорда.*Практическая работа «Строение скелетов животных».* |  |  |
| 8. | Движение животных | Движение: амебоидное, жгутиковое, мышечное. Локомоция. Плавание. Полёт. Движение по суше (ходьба, бег).*Практическая работа «Изготовление модели плавательного пузыря рыбы».* | Опрос по пройденному материалу. Рассказ с элементами эвристической беседы. Демонстрация изобразительной наглядности и видеофрагмента. Практическая работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником и учебным пособием. Решениебиологических задач. | § 6 |
| 9. | Питание и пищеварение у животных | Пищеварение: внутриполостное,внутриклеточное. Пищеварительные вакуоли. Кишечная полость. Кишечная трубка. Пищеварительный тракт. Пищеварительные железы. Ферменты.*Практическая работа «Образование пищеварительных вакуолей у инфузории-**туфельки».* | Опрос по пройденному материалу. Рассказ с элементами эвристической беседы. Объяснение. Демонстрация изобразительной и натуральной наглядности. Практическая работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником и учебным пособием. Решениебиологических задач. | § 7 |
| 10. | Дыхание животных | Газообмен. Дыхание: водное, воздушное. Дыхательные поверхности. Жабры: наружные, внутренние. Трахеи. Лёгкие. Альвеолы. Бронхи. Воздушные мешки.Двойное дыхание. | Опрос по пройденному материалу. Рассказ с элементами эвристической беседы. Объяснение. Демонстрация изобразительной наглядности ивидеофрагмента. Практическая работа. | § 8 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | *Практические работы: «Наблюдение за дыханием речного рака», «Изменение потребности в атмосферном воздухе у шпорцевых лягушек при аэрации воды**аквариума».* | Самостоятельная работа обучающихся с учебником и учебным пособием. Решение биологических задач. |  |
| 11. | Транспорт веществ у животных | Кровеносная система: замкнутая, незамкнутая. Сердце. Кровеносные сосуды: артерии, вены, капилляры. Круги кровообращения: малый (лёгочный), большой.*Практическая работа «Строение органов кровообращения кольчатых червей»* | Опрос по пройденному материалу. Рассказ с элементами эвристической беседы. Объяснение. Демонстрация изобразительной и натуральной наглядности. Практическая работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником и учебным пособием. Решениебиологических задач. | § 9 |
| 12. | Выделение у животных | Органы выделения. Сократительные вакуоли. Извитые канальцы. Мальпигиевы сосуды. Почки: туловищные, тазовые. Мочеточники. Мочевой пузырь.*Практическая работа «Работа сократительных вакуолей инфузории- туфельки».* | Опрос по пройденному материалу. Рассказ с элементами эвристической беседы. Объяснение. Демонстрация изобразительной и натуральной наглядности. Практическая работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником и учебным пособием. Решениебиологических задач. | § 10 |
| 13. | Покровы тела у животных | Циста. Кожные покровы. Кутикула.Хитиновый покров. Раковина. Кожа: эпидермис, дерма, подкожная жировая | Опрос по пройденному материалу. Рассказс элементами эвристической беседы. Объяснение. Демонстрация | § 11 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | клетчатка. | изобразительной и натуральной наглядности. Самостоятельная работа обучающихся с учебником и учебнымпособием. |  |
| 14. | Раздражимость и рефлексы у животных | Раздражимость. Таксис. Рефлекс. Нервная система: сетчатая, стволовая, узловая, трубчатая. Нейрон. Спинной мозг. Головной мозг: передний, промежуточный, средний мозг, мозжечок, продолговатый мозг. Большие полушария. Кора. | Опрос по пройденному материалу. Рассказ с элементами эвристической беседы. Объяснение. Демонстрация изобразительной наглядности и видеофрагмента. Практическая работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником и учебным пособием. Решениебиологических задач. | § 12 |
| 15. | Органы чувств животных | Рецептор. Орган зрения. Орган слуха. Органы обоняния и вкуса. Сложный (фасеточный) глаз. Простой глазок. Камерный глаз. Орган боковой линии. | Опрос по пройденному материалу. Демонстрация видеофильма. Объяснение. Практическая работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником и учебным пособием. Решение биологических задач. | § 13 |
| 16. | Влияниегормонов на животных | Гормоны: линьки, ювенильный,регуляторные, роста, половые. Гуморальная регуляция. Гипофиз. Половой диморфизм. | Опрос по пройденному материалу. Рассказс элементами эвристической беседы. Объяснение. Демонстрация | § 14 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Нейрогуморальная регуляция. | изобразительной наглядности и видеофрагмента. Самостоятельная работа обучающихся сучебником и учебным пособием. |  |
| 17. | Поведение животных | Поведение животных: пищевое, оборонительное, территориальное, брачное. Инстинкт. Научение: условный рефлекс, импринтинг (запечатление), инсайт (постижение). | Опрос по пройденному материалу. Рассказ с элементами эвристической беседы. Демонстрация видеофильма.. Самостоятельная работа обучающихся с учебником и учебным пособием. | § 15 |
| 18. | Размножение животных | Размножение: бесполое, половое. Деление клетки надвое. Почкование. Фрагментация. Половые клетки (гаметы). Половые железы (гонады). Семенники. Яичники. Сперматозоиды. Яйцеклетка. Оплодотворение. Зигота. Партеногенез. | Опрос по пройденному материалу. Рассказ с элементами эвристической беседы. Объяснение. Демонстрация изобразительной и натуральной наглядности.. Самостоятельная работа обучающихся с учебником и учебным пособием. Решениебиологических задач. | § 16 |
| 19. | Зародышевое развитиеживотных | Зародышевое развитие. Дробление. Зародышевый диск. Зародышевые листки. Зародышевые оболочки. Детское место(плацента), Пупочный канатик. Критические | Опрос по пройденному материалу. Рассказ с элементами эвристической беседы. Объяснение. Демонстрацияизобразительной и натуральной | § 17 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | периоды развития.*Лабораторная работа «Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы)».* | наглядности. Лабораторная работа. Самостоятельная работа обучающихся сучебником и учебным пособием. |  |
| 20. | Развитие животных после рождения | Послезародышевое развитие: прямое, непрямое. Метаморфоз, или превращение: неполное, полное. Регенерация. Старение. Смерть.*Практическая работа «Развитие насекомых с неполным и полным превращением».* | Опрос по пройденному материалу. Рассказ с элементами эвристической беседы. Объяснение. Демонстрация изобразительной и натуральной наглядности. Практическая работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником и учебным пособием. Решениебиологических задач. | § 18 |
| 21. | Обобщение по теме:«Строение ижизнедеятельн остьживотногоорганизма». | Жизненные функции животного организма и структуры их обеспечивающие. Опора и движение. Питание и пищеварение. Дыхание. Транспорт веществ и выделение. Раздражимость и регуляция. Рост, размножение и развитие. | Обобщающая беседа. Контрольная работа | Повторен ие§ 5-18 |
| **3. Систематические группы животных (29 ч)** |
| 22. | Основные категориисистематикиживотных | Систематика. Систематические группы: вид, род, семейство, отряд, класс, тип, царство. Бинарная номенклатура. | Беседа. Объяснение. Демонстрация изобразительной наглядности. Самостоятельная работа обучающихся сучебником и учебным пособием. | § 19 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 23. | Системаживотного мира | Царство Животные. Подцарства: Простейшие, Многоклеточные. Беспозвоночные. Позвоночные. Типы: Саркожгутиконосцы, Инфузории, Споровики, Губки, Кишечнополостные, Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви, Членистоногие, Моллюски,Иглокожие, Хордовые. | Опрос по пройденному материалу. Рассказ. Демонстрация изобразительной и натуральной наглядности. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. | § 20 |
| 24. | Одноклеточны е животные – простейшие | Подцарство Простейшие. Амёба обыкновенная. Эвглена зелёная. Инфузория- туфелька. Малярийный плазмодий. Фораминиферы. Органеллы. Ложноножки. Жгутики. Реснички. Зоопланктон.Лабораторная работа «Строение простейших».*Практическая работа «Многообразие**простейших».* | Рассказ с элементами эвристической беседы. Демонстрация изобразительной наглядности и видеофрагмента. Сообщения с презентациями. Лабораторная работа. Практическая работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. Решение биологических задач. | § 21 |
| 25. | Тип Губки | Тип Губки. Подошва. Устье. Эктодерма. Энтодерма. Мезоглея. Поры. Известковая губка. Стеклянная губка. Речная бадяга. Туалетная губка. | Опрос по пройденному материалу. Рассказ. Демонстрация изобразительной и натуральной наглядности. Сообщения с презентациями. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебнымпособием и Интернет-ресурсами. | § 22 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 26. | ТипКишечнополос тные, илиСтрекающие | Тип Кишечнополостные. Стебельчатая гидра. Колониальный коралловый полип. Медуза аурелия. Лучевая (радиальная) симметрия тела. Кишечная полость. Клетки: стрекательные, кожно-мускульные, чувствительные, нервные, промежуточные, пищеварительно-мускульные, железистые. Стадии развития: полипная, медузная. Коралловый риф. Атолл.*Практические работы: «Строение гидры»,**«Питание гидры».* | Опрос по пройденному материалу. Рассказ с элементами эвристической беседы. Демонстрация изобразительной и натуральной наглядности. Сообщения с презентациями. Практическая работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет- ресурсами. Решение биологических задач. | § 23 |
| 27. | Типы Плоские, Кругые иКольчатые черви | Тип Плоские черви. Тип Круглые черви. Тип Кольчатые черви. Двусторонняя (зеркальная) симметрия тела. Мезодерма. Мышцы: спинно-брюшные, кольцевые, продольные, диагональные. Кутикула. Полость тела: первичная, вторичная (целом). Членистость. Кожно-мускульный мешок. Нервные стволы. Окологлоточное нервное кольцо. Брюшная нервная цепочка.Лабораторная работа «Строение и передвижение дождевого червя».*Практические работы: «Изучение роли**дождевых червей в перемешивании почвы», «Пиявки – предсказатели погоды».* | Опрос по пройденному материалу. Рассказ с элементами эвристической беседы. Демонстрация изобразительной наглядности и видеофрагмента. Лабораторная работа. Практическая работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет- ресурсами. Решение биологических задач. | § 24 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 28. | ТипЧленистоногие. Общаяхарактеристик а | Тип Членистоногие: класс Ракообразные, класс Паукообразные, класс Насекомые, класс Многоножки. Отделы тела: головогрудь, брюшко: голова, грудь, брюшко. Парные членистые конечности. Фасеточные глаза. Хитиновый покров.Линька. Пучки мышц. | Опрос по пройденному материалу. Рассказ с элементами эвристической беседы. Демонстрация изобразительной наглядности. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. Решениебиологических задач. | § 25 |
| 29. | Класс Ракообразные | Ракообразные: речной рак, морские жёлуди (балянусы), саккулина, дафния. Ротовые конечности. Антенны. Антеннулы. Клешни. Ходильные ноги. Брюшные ноги. Хвостовой плавник. Желудок: жевательный, цедильный. *Практические работы: «Строение речного рака», «Зависимость окраски речного рака**от грунта», «Многообразие ракообразных».* | Опрос по пройденному материалу. Рассказ с элементами эвристической беседы. Демонстрация изобразительной и натуральной наглядности. Сообщения с презентациями. Практическая работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. Решение биологических задач. | § 26 |
| 30. | КлассПаукообразны е | Паукообразные: пауки, клещи, сенокосцы, скорпионы. Ногочелюсти (хелицеры), Ногощупальца (педипальпы). Ядовитые железы. Паутинные железы. Ловчая сеть. Внекишечное пищеварение. Лёгочные мешки. Трахеи. Иксодовые клещи.Аутотомия. | Опрос по пройденному материалу. Рассказ с элементами эвристической беседы. Демонстрация изобразительной и натуральной наглядности. Сообщения с презентациями. Практическая работа. Самостоятельная работа обучающихся сучебником, учебным пособием и Интернет- | § 27 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | *Практические работы: «Строение паука- крестовика и иксодового клеща»,* | ресурсами. Решение биологических задач. |  |
| 31. | КлассНасекомые.Общаяхарактеристик а | Класс Насекомые. Типы конечностей: бегательные, плавательные, прыгательные, копательные, хватательные. Типы ротовых аппаратов: грызущий, сосущий, колющий, лижущий. Жировое тело.*Лабораторная работа «Строение и**жизнедеятельность насекомых».* | Опрос по пройденному материалу. Рассказ с элементами эвристической беседы. Демонстрация изобразительной наглядности. Лабораторная работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. Решение биологических задач. | § 28 |
| 32. | ОтрядыНасекомых | Отряды: Стрекозы, Прямокрылые, Полужесткокрылые (Клопы). Равнокрылые. Жесткокрылые (Жуки). Чешуекрылые (Бабочки), Перепончатокрылые. Двукрылые. *Практическая работа «Определение насекомых важнейших отрядов».* | Опрос по пройденному материалу. Демонстрация натуральной наглядности и видеофильма. Сообщения с презентациями. Практическая работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами.Решение биологических задач. | § 29 |
| 33. | Тип Моллюски | Тип Моллюски. Классы: Брюхоногие, Двустворчатые, Головоногие. Улитки. Ракушки. Мантия. Мантийная полость. Раковина. Тёрка (радула). Сифоны. Биофильтраторы. Ловчие щупальца.Чернильный мешок. | Опрос по пройденному материалу. Рассказ с элементами эвристической беседы. Демонстрация изобразительной и натуральной наглядности. Сообщения с презентациями. Практическая работа.Самостоятельная работа обучающихся с | § 30 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | *Практические работы: «Строение моллюсков»,*  | учебником, учебным пособием и Интернет- ресурсами. Решение биологических задач. |  |
| 34. | ТипИглокожие | Тип Иглокожие. Морские звёзды. Морские ежи. Морские лилии. Голотурии. Лучи. Центральный диск. Водно-сосудистая система. Терновый венец. Трепанг. | Опрос по пройденному материалу. Рассказ. Демонстрация изобразительной и натуральной наглядности. Сообщения с презентациями. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. | § 31 |
| 35. | Обобщение по теме:«Систематичес кие группыживотных(беспозвоночн ые)». | Особенности строения и жизнедеятельности представителей систематических групп беспозвоночных животных. Значение беспозвоночных животных в природе и жизни человека. | Обобщающая беседа. Контрольная работа | Повторен ие§ 21-31 |
| 36. | Тип Хордовые.Общаяхарактеристик а | Тип Хордовые: подтип Бесчерепные, подтип Черепные, или Позвоночные. Класс Головохордовые. Хорда. Мышечно- хордальный комплекс. Нервная трубка.Бластула. Гаструла. Органогенез. | Рассказ. Объяснение. Демонстрация изобразительной и натуральной наглядности. Самостоятельная работа обучающихся с учебником и учебнымпособием. | § 32 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 37. | Надкласс Рыбы. Общая характеристик а | Надкласс Рыбы. Чешуя. Плавники. Жаберные крышки, дуги, лепестки и тычинки. Плавательный пузырь. Двухкамерное сердце. Один круг кровообращения. Нерест. Икра. Личинка. Желточный мешок. Малёк.Лабораторная работа «Внешнее строение и передвижение рыбы».*Практическая работа «Внутреннее**строение и развитие рыбы».* | Опрос по пройденному материалу. Рассказ с элементами эвристической беседы. Демонстрация изобразительной, натуральной наглядности и видеофрагменты. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. Решение биологических задач. | § 33 |
| 38. | КлассыХрящевые иКостные рыбы | Класс Хрящевые, класс Костные рыбы. Акулы. Скаты. Кистепёрые. Двоякодышащие. Осетрообразные. Костистые рыбы: карпообразные, окунеобразные, трескообразные, сельдеобразные, лососеобразные. | Опрос по пройденному материалу. Демонстрация изобразительной и натуральной наглядности. Сообщения с презентациями. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. Решениебиологических задач. | § 34 |
| 39. | КлассЗемноводные | Класс Земноводные: отряд Бесхвостые, отряд Хвостатые, отряд Безногие. Кожное дыхание. Парные конечности. Слюнные железы. Клоака. Легкие. Трёхкамерное сердце. Второй круг кровообращения. Головастик.*Практическая работа «Строение и* | Опрос по пройденному материалу. Демонстрация изобразительной и натуральной наглядности. Сообщения с презентациями. Практическая работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. Решение биологических задач. | § 35 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | *развитие земноводных».* |  |  |
| 40. | КлассПресмыкающиеся | Класс Пресмыкающиеся: отряд Чешуйчатые, отряд Черепахи, отряд Крокодилы, отряд Клювоголовые. Роговая чешуя. Шейные позвонки. Грудная клетка. Межрёберные мышцы. Трёхкамерное сердце с неполной перегородкой в желудочке. Якобсонов орган. Внутреннее оплодотворение. Яйцо с оболочками.*Практические работы: «Строение пресмыкающихся»* | Опрос по пройденному материалу. Демонстрация изобразительной и натуральной наглядности. Сообщения с презентациями. Практическая работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет- ресурсами. Решение биологических задач. | § 36 |
| 41. | Класс Птицы.Общаяхарактеристик а | Класс Птицы. Клюв. Крылья. Перья. Копчиковая железа. Киль. Сложный крестец. Цветок. Грудные мышцы. Зоб. Мускульный отдел желудка. Двойное дыхание. Четырёхкамерное сердце. Кора мозжечка.Лабораторная работа «Внешнее строение и перьевой покров птиц».*Практическая работа «Строение скелета и**органов полости тела птицы».* | Рассказ с элементами эвристической беседы. Объяснение. Демонстрация натуральной и изобразительной наглядности. Лабораторная работа. Практическая работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. Решение биологических задач. | § 37 |
| 42. | Сезонныеявление в | Гнездование. Гнездо. Инкубационныйпериод. Яйцевой зуб. Птицы: выводковые, | Опрос по пройденному материалу. Рассказс элементами эвристической беседы. | § 38 |
|  | жизни птиц | птенцовые. Птицы: осёдлые, кочующие, перелётные. Перелёты птиц. Кольцевание. | Демонстрация изобразительной наглядности и видеофрагмента. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами.Решение биологических задач. |  |
| 43. | Экологические группы птиц | Экологические группы птиц: птицы леса, околоводные птицы, водоплавающие птицы, птицы открытых пространств суши, птицы открытых воздушных пространств, птицы открытых морских пространств, птицы городов.*Практическая работа «Приспособления птиц экологических групп к условиям**жизни».* | Опрос по пройденному материалу. Демонстрация изобразительной наглядности. Сообщения с презентациями. Практическая работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. Решение биологических задач. | § 39 |
| 44. | КлассМлекопитающ ие. Общая характеристик а | Класс Млекопитающие (Звери). Ушные раковины. Ресницы. Вибриссы. Волосяной покров: ость, подшёрсток. Сальные железы. Потовые железы. Млечные железы. Семь шейных позвонков. Диафрагма. Зубы: резцы, клыки, коренные. Прямая кишка. Живорождение. Плод. Молоко.Лабораторная работа «ВнешнееСтроение млекопитающих». *Практическая работа «Строение зубов плотоядных и растительноядных**млекопитающих»* | Рассказ с элементами эвристической беседы. Объяснение. Демонстрация натуральной и изобразительной наглядности. Лабораторная работа. Практическая работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. Решение биологических задач. | § 40 |
| 45. | Обобщение по теме:«Систематические группыживотных (позвоночные)». | Особенности строения и жизнедеятельности представителей систематических групп позвоночных животных. Значение позвоночных животных в природе и жизни человека. | Обобщающая беседа. Контрольная работа | Повтор ение§ 32-40 |
| 46. | Отряды Однопроходны е и Сумчатые | Подклассы: Первозвери, Настоящие звери. Отряд Однопроходные. Отряд Сумчатые. Утконос. Ехидна. Большой рыжий кенгуру. Сумчатая летяга. Сумчатый муравьед. Крапчатая куница. Сумчатый крот. | Рассказ с элементами эвристической беседы. Демонстрация изобразительной наглядности и видеофрагмента. Сообщения с презентациями. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. Решениебиологических задач. | § 41 |
| 47. | ОтрядыНасекомоядны е иРукокрылые | Отряд Насекомоядные. Бурозубка обыкновенная. Крот европейский. Ёж обыкновенный. Отряд Рукокрылые. Серый ушан. Рыжая вечерница. Калонг. Большая ночница. Нетопырь карлик. | Рассказ с элементами эвристической беседы. Демонстрация изобразительной, натуральной наглядности и видеофрагмента. Сообщения с презентациями. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебнымпособием и Интернет-ресурсами. Решение | биологических задач.§ 42 |
| 48. | Отряды Грызуны иЗайцеобразные | Отряд Грызуны. Белка обыкновенная. Суслик крапчатый. Мышь-малютка. Бобр европейский. Отряд Зайцеобразные. Заяц- русак. Кролик дикий. | Рассказ с элементами эвристической беседы. Демонстрация изобразительной, натуральной наглядности и видеофрагмента. Сообщения с презентациями. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. Решениебиологических задач. | § 43 |
| 49. | Отряд Хищные | Отряд Хищные. Семейство Собачьи. Семейство Кошачьи. Семейство Куньи. Семейство Медвежьи. | Рассказ с элементами эвристической беседы. Демонстрация изобразительной, натуральной наглядности и видеофрагмента. Сообщения с презентациями. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. Решениебиологических задач. | § 44 |
| 50. | Отряды Ластоногие и Китообразные | Отряд Ластоногие. Семейство Настоящие тюлени. Семейство Ушастые тюлени. Семейство Моржи. Тюлень обыкновенный. Морской леопард. Морж. Отряд Китообразные. Подотряд Усатые киты.Подотряд Зубатые киты. Синий кит. Финвал. Кашалот. Дельфин-афалина. | Рассказ с элементами эвристической беседы. Демонстрация изобразительной наглядности и видеофрагмента. Сообщения с презентациями. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебнымпособием и Интернет-ресурсами. Решение биологических задач. | § 45 |
| 51. | ОтрядыПарнокопытны е иНепарнокопыт ные | Отряд Парнокопытные. Подотряд Жвачные. Пятнистый олень. Козы. Овцы. Подотряд Нежвачные. Дикая свинья (кабан). Отряд Непарнокопытные. Равнинный тапир. Белый носорог. Лошадь. Зебра Грэви. Кулан. | Рассказ с элементами эвристической беседы. Демонстрация изобразительной наглядности и видеофрагмента. Сообщения с презентациями. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. Решениебиологических задач. | § 46 |
| 52. | Отряд Приматы | Отряд Приматы. Подотряд Низшие приматы (Полуобезьяны). Галаго. Подотряд Высшие приматы (Обезьяны). Человекообразные обезьяны (Антропоиды). Гиббон. Шимпанзе. | Рассказ с элементами эвристической беседы. Демонстрация изобразительной, натуральной наглядности и видео- фрагмента. Сообщения с презентациями. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. Решение биологических задач | § 47 |
| 53. | Обобщение по теме:«Систематические группыживотных (отрядымлекопитающих)». | Особенности строения и жизнедеятельности представителей основных отрядов млекопитающих. | Обобщающая беседа. Контрольная работа | Повтор ение§ 41-47 |

|  |
| --- |
| **4. Развитие животного мира на Земле (2 ч)** |
| 54. | Изучениеисторического развитияживотного мира | Ископаемые остатки (окаменелости). Метод руководящих ископаемых. «Живые ископаемые».*Практическая работа «Ископаемые остатки вымерших животных».* | Эвристическая беседа. Демонстрация изобразительной и натуральной наглядности. Практическая работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. | § 48 |
| 55. | Основные этапы развития животногомира на Земле | Жгутиконосцы. Кишечнополостные. Плоские черви. Круглые черви. Кольчатые черви. Моллюски. Членистоногие. Бесчелюстные рыбы. Челюстноротые рыбы. Ихтиостега. Стегоцефалы. Котилозавры. Пресмыкающиеся. Протоавис. Триконодонт.Птицы. Млекопитающие. | Опрос по пройденному материалу. Обобщающая беседа. Сообщения с презентациями. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. | § 49 |
| 56. | Развитие животного мира наЗемле | *Экскурсия в музей.* | Демонстрация экспозиции музея. Письменный отчёт с презентацией. | – |
| **5. Животные в природных сообществах (5 ч)** |
| 57. | Животные исреда обитания | *Среда обитания: водная, наземно- воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Экологические факторы: свет,**температура, влажность. Животные:* | Рассказ с элементами эвристической беседы. Объяснение. Демонстрация изобразительной и натуральнойнаглядности. Практическая работа. | § 50 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | *дневные, сумеречные, ночные; холоднокровные, теплокровные; водные, полуводно-полуназемные, наземные.**Практическая работа «Выживаемость**мучного хрущака при разной влажности воздуха».* | Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет- ресурсами. Решение биологических задач. |  |
| 58. | Популяции животных | Популяция. Показатели популяции: численность, рождаемость, смертность, прирост. Вспышка размножения. Образ жизни:одиночный, групповой. Семья. Стая (стадо). Колония.*Практическая работа «Рост популяции мучного хрущака»* | Опрос по пройденному материалу. Рассказ. Объяснение. Демонстрацияизобразительной наглядности. Практическая работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами.Решение биологических задач. | § 51 |
| 59. | Взаимоотноше ния междуразнымиживотными | Конкуренция. Хищничество. Паразитизм. Нахлебничество. Квартиранство. Кооперация. | Опрос по пройденному материалу. Рассказ с элементами эвристической беседы. Демонстрация видеофильма. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. Решение биологических задач. | § 52 |
| 60. | Пищевые связи в природномсообществе | Природное сообщество. Пищевые цепи: пастбищная, детритная. Производители. Потребители. Пищевая сеть. Пищевые уровни. Экологическая пирамида.*Практическая работа «Природное* | Опрос по пройденному материалу. Рассказ с элементами эвристической беседы. Демонстрация изобразительной наглядности и видеофрагмента.Самостоятельная работа обучающихся с | § 53 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | *сообщество: состав и структура».* | учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. Решение биологических задач. |  |
| 61. | Животный мир природных зон Земли. Фауна | Природная зона. Полярные области и тундры. Хвойные леса (тайга). Смешанные и широколиственные леса. Степи. Пустыни. Влажны тропические леса. Фауна | Опрос по пройденному материалу. Демонстрация изобразительной наглядности. Сообщения с презентациями. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами | § 54 |
| 62. | Обобщение по теме:«Животные в природныхсообществах». | Условия среды и формирование животного населения природных сообществ. Животные природных и искусственных сообществ. Взаимоотношения животных с другимиорганизмами и неживой природой | Обобщающая беседа. Опрос по пройденному материалу. Тестирование | Повтор ение§ 50-54 |
| **6. Животные и человек (5 ч)** |
| 63. | Воздействие человека на животных | Воздействие человека на животных: прямое, косвенное. Промысел: рыболовство, охота. Перепромысел. Недопромысел. Научный подход к изъятию. Загрязнение окружающей среды. | Проблемная беседа. Демонстрация изобразительной наглядности и видеофильма. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. Решениебиологических задач. | § 55 |
| 64. | Домашние животные | Одомашнивание (доместикация). Порода. Селекция. Искусственный отбор.*Практические работы: «Влияние кормового* | Опрос по пройденному материалу.Демонстрация изобразительной наглядности. Сообщения с презентациями. | § 56 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | *рациона на развитие домашних кроликов»,**«Определение живой массы крупного рогатого скота».* | Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. Решение биологических задач. |  |
| 65. | Животныесельскохозяйст венных угодий | Агроценоз. Вредители сельского хозяйства. Методы борьбы с животными-вредителями: агротехнические, химические,биологические. Насекомые-опылители. Лабораторная работа «Насекомые-вредители сельскохозяйственных культур».*Практическая работа «Белянка капустная и**её враги – наездники трихограмма и апантелес».* | Опрос по пройденному материалу. Рассказ с элементами эвристической беседы. Демонстрация изобразительной, натуральной наглядности и видеофрагмента. Лабораторная работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет- ресурсами. Решение биологических задач. | § 57 |
| 66. | Животные города | Городская фауна. Синантропные виды.Рекреационный пресс. Биологическоеразнообразие. Терапевтическое действие домашних питомцев.Практическая работа «Птичья столовая» | Опрос по пройденному материалу. Проблемная беседа. Демонстрация изобразительной и натуральной наглядности. Практическая работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. Решение биологических задач. | § 58 |
| 67. | Сезонные явление вжизни птиц изверей | *Экскурсия в природу.* | Наблюдение за природными объектами. Самостоятельная работа обучающихся по инструктивным карточкам с заданиями.Письменный отчёт с презентацией. | – |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 68. | Охранаживотного мира | Антропогенный фактор. Красная книга России. Особо охраняемые природные территории (ООПТ). Борьба с браконьерством и контрабандой животными. | Проблемная беседа. Демонстрация изобразительной наглядности и видеофильма. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. Решениебиологических задач. | § 59 |
| 69. | Обобщение по теме:«Животные ичеловек». | Отрицательное и положительное воздействия человека на животный мир. Меры по сохранению животного мира. | Обобщающая беседа. Контрольная работа | Повторен ие§ 55-59 |
| **Заключение (1 ч)** |
| 70. | – | Защита проектных и исследовательскихработ. Летние задания. | Сообщения с презентациями. Инструктажпо выполнению летних заданий. | Заключен ие |

## 9 класс

**БИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА (70 ч)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Темаурока | Основные понятия и термины(содержание урока) | Методы и методические приёмыобучения | Учебни к5 |
| **Введение (1 ч)** |

5 Здесь и далее в планировании учебного материала для 9 класса ссылки даны на учебник: Рохлов В.С., Трофимов С.Б., Теремов А.В.. 9 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018. – 304 с.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Науки об организме человека и условияхсохранения егоздоровья | Анатомия. Физиология. Психология. Гигиена. Санитария. | Вводная беседа. Демонстрация изобразительной наглядности и видеофрагмента. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. | Введение |
| **1. Место человека в системе органического мира (3 ч)** |
| 2. | Человека как представитель животногоцарства | Человек разумный. Рудимент. Атавизм. | Эвристическая беседа. Демонстрация изобразительной наглядности. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. | § 1 |
| 3. | Эволюциячеловека. Расы | Антропогенез. Австралопитек. Дриопитек. Человек умелый. Архантроп. Палеоантроп (Человек разумный неандертальский). Неоантроп (кроманьонец). Расы. Европеоид.Монголоид. Австрало-негроид. | Опрос по пройденному материалу. Рассказ. Демонстрация изобразительной наглядности. Самостоятельная работа обучающихся с учебником и учебнымпособием. | § 2 |
| 4. | Тело человека и методы его исследования | Соматоскопия. Соматометрия. Физиометрия. Метод проекции. Метод функциональной пробы. Телосложение. Адаптивный тип.*Практические работы: «Измерение длины**шага, роста, размеры стопы» «Оценка пропорций телосложения с помощью* | Опрос по пройденному материалу. Объяснение. Демонстрация видеофильма. Практическая работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами.Решение биологических задач | § 3 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | *формул»* |  |  |
| **2. Общий план строения организма человека (5 ч)** |
| 5. | Клетка –структурная единица организма | Углеводы. Жиры (липиды). Белки. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК. АТФ. Хромосома. Ядро. Цитоплазма. Органоид. Эндоплазматическая сеть. Рибосома. Митохондрия. Комплекс Гольджи. Лизосома. Наружная клеточная мембрана.*Практическая работа «Исследование**строения клеток слизистых»* | Рассказ. Демонстрация изобразительной и натуральной наглядности. Практическая работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. Решение биологических задач | § 4 |
| 6. | Клетка –функциональная единицы организма | Обмен веществ. Биосинтез, или пластический, обмен. Энергетический обмен. Распад. Ферменты. Гормоны. Развитие. Размножение. Раздражение. Реактивность. Возбудимость.*Лабораторная работа «Расщепление**пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в животных клетках»* | Опрос по пройденному материалу. Объяснение. Демонстрация изобразительной наглядности. Лабораторная работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет- ресурсами | § 5 |
| 7. | Многообразие клеток, ихделение | Стволовая клетка. Хромосомы: неполовые, половые. Соматическая клетка. Половая клетка. Ген. Митоз. Мейоз. Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден). | Опрос по пройденному материалу. Объяснение. Демонстрация изобразительной наглядности и видеофрагмента. Самостоятельная работа обучающихся сучебником, учебным пособием и Интернет- | § 6 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | ресурсами. |  |
| 8. | Типы тканей и их свойства | Ткань. Эпителии. Регенерация. Гладкая мышечная ткань. Поперечнополосатая скелетная ткань. Поперечнополосатая сердечная ткань. Возбуждение. Собственно соединительная ткань. Скелетная соединительная ткань. Сократимость. Нервная ткань. Нейрон. Глиальная клетка. Миелин. Аксон. Дендрит. Синапс. Медиатор. Возбудимость. Проводимость.*Лабораторная работа «Строение тканей человеческого организма (на готовых**микропрепаратах)»* | Опрос по пройденному материалу. Эвристическая беседа. Демонстрация натуральной и изобразительной наглядности. Лабораторная работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет- ресурсами | § 7 |
| 9. | Организмчеловека как единое целое | Орган. Системы органов. Регулирующая система. Вегетативные системы. Регулируемая система. Гомеостаз. Саморегуляция | Опрос по пройденному материалу. Эвристическая беседа. Демонстрация изобразительной наглядности. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. Решение биологических задач | § 8 |
| 10. | Обобщение по темам: «Место человека всистеме | Человек как биосоциальный вид. Части человеческого организма, их структурная и функциональная взаимосвязь. Организмчеловека как единое целое | Обобщающая беседа. Опрос по пройденному материалу. Тестирование | Повтор ение§ 1-8 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | органического мира»,«Общий план строения организмачеловека» |  |  |  |
| **3. Нейрогуморальная регуляция (9 ч)** |
| 11. | Нервнаясистема, её организация и значение | Центральная нервная система. Периферическая нервная система. Нерв. Нервный узел. Соматическая (телесная) нервная система. Вегетативная (автономная)нервная система | Рассказ с элементами эвристической беседы. Демонстрация рефлексов и изобразительной наглядности. Самостоятельная работа обучающихся с учебником,учебным пособием и Интернет-ресурсами | § 9 |
| 12. | Рефлекс –основной акт нервнойдеятельности | Возбуждение. Торможение. Рефлекс. Детерминированность. Рецептор. Рефлекторный путь. Безусловный рефлекс (И.П.Павлов). Условный рефлекс.*Практическая работа «Изучение**мигательного и коленного рефлексов»* | Опрос по пройденному материалу. Объяснение. Демонстрация изобрази тельной наглядности и видеофрагмента. Практическая работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником,учебным пособием и Интернет-ресурсами | § 10 |
| 13. | Спинной мозг, его строение и функции | Твёрдая оболочка. Паутинная оболочка. Мягкая оболочка. Центральный канал. Передние рога. Задние рога. Боковые рога. Рефлекторная функция. Проводниковаяфункция. Паралич. | Опрос по пройденному материалу. Объяснение. Демонстрация изобрази тельной и натуральной наглядности. Лабораторная работа. Самостоятельнаяработа обучающихся с учебником, | § 11 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | *Лабораторная работа «Изучение строения спинного мозга на готовом**микропрепарате»* | учебным пособием и Интернет-ресурсами |  |
| 14. | Общаяорганизация головногомозга | Задний мозг. Продолговатый мозг. Средний мозг. Старт-рефлекс. Передний мозг. Промежуточный мозг. Конечный мозг. Ствол мозга. Мост. Мозжечок. Таламус. Гипоталамус. Нейрогормоны. Гипофиз.Гипоталамо-гипофизарная система | Опрос по пройденному материалу. Рассказ. Объяснение. Демонстрацияизобразительной наглядности. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. Решение биологических задач | § 12 |
| 15. | Большие полушария и их асимметрия | Кора больших полушарий мозга. Мозолистое тело. Извилина. Борозда. Лобная доля. Теменные доли. Затылочная доля. Височные доли. Двигательная(моторная) зона. Чувствительная (сенсорная) зона. Ассоциативная зона. Функциональная асимметрия мозга.*Лабораторная работа «Изучения строения**головного мозга человека (на муляже)»* | Опрос по пройденному материалу. Рассказ. Объяснение. Демонстрация изобразительной наглядности. Лабораторная работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет- ресурсами. Решение биологических задач | § 13 |
| 16. | Вегетативная нервнаясистема | Симпатический отдел. Парасимпатический отдел. Блуждающие нервы. | Опрос по пройденному материалу. Рассказ с элементами эвристической беседы. Демонстрация изобразительной наглядности. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебнымпособием и Интернет-ресурсами. Решение | § 14 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | биологических задач |  |
| 17. | Гуморальная регуляцияфункций | Железы. Секреты. Орган-мишень. Гуморальная регуляция. Эндокринная железа, или железа внутренней секреции. Гормоны. Нейрогормоны | Рассказ с элементами эвристической беседы. Объяснение. Демонстрация изобразительной наглядности и видеофрагмента. Самостоятельная работа обучающихся с учебником и учебнымпособием | § 15 |
| 18. | Железы,расположенны е в областичерепа, шеи игруди | Гормон роста, или соматотропин. Гиперфункция. Гипофункция. Гигантизм. Карликовость. Несахарный диабет. Мелатонин. Тироксин. Кретинизм. Микседема.Базедова болезнь. Кальцитонин. Тимозин. | Опрос по пройденному материалу. Объяснение. Демонстрация изобразитель-ой наглядности. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебнымпособием и Интернет-ресурсами. | § 16 |
| 19. | Эндокринные железы брюшной полости | Надпочечники. Стероиды. Адреналин. Инсулин. Глюкагон. Семенники. Яичники. Эстрогены. Андрогены. Тестостерон | Опрос по пройденному материалу. Объяснение. Демонстрация изобрази тельной наглядности. Самостоятельная работа обучающихся с учебником,учебным пособием и Интернет-ресурсами. | § 17 |
| 20. | Обобщение по теме:«Нейрогумора льнаярегуляция». | Регуляторные системы органов. Нервная и гуморальная регуляции функций организма человека. Взаимосвязь нервной и гуморальной регуляций | Обобщающая беседа. Опрос по пройденному материалу. Тестирование | Повтор ение§ 9-17 |
| **4. Опора и движение (4 ч)** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 21. | Система органов движения. Кости и их строение | Локомоция. Надкостница. Компактное вещество. Губчатое вещество. Жёлтый костный мозг. Красный костный мозг. Трубчатые кости. Короткие кости. Плоские кости. Неподвижное соединение, или шов. Полуподвижное соединение костей. Подвижные соединения, или суставы.Суставная жидкость | Рассказ с элементами эвристической беседы. Объяснение. Демонстрация изобразительной наглядности и видеофрагмента. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами | § 18 |
| 22. | Строение скелетачеловека | Осевой скелет. Череп. Мозговой отдел черепа. Лицевой отдел черепа. Позвоночник. Грудная клетка. Таз. Скелет конечностей.*Лабораторная работа «Строение позвонков (на муляжах)»* | Опрос по пройденному материалу. Эвристическая беседа. Демонстрация изобразительной наглядности. Лабораторная работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами.Решение биологических задач | § 19 |
| 23. | Мышцы. Управление движениями. Утомление | Мышечное волокно. Актин. Миозин. Синергист. Антагонист. Работа мышц. Динамическая работа. Статическая работа. Утомление. Закон (правило) среднего ритма и средних нагрузок (И. М. Сеченов) | Опрос по пройденному материалу. Объяснение. Демонстрация изобразительной наглядности и опыта. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. Решение биологических задач. | § 20 |
| 24. | Значениетренировки для | Гиподинамия. Осанка. Сколиоз.Плоскостопие. Растяжение. Супинатор. Вывих. Перелом. | Опрос по пройденному материалу.Объяснение. Демонстрация изобразительной наглядности и мер первой | § 21 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | формирования системы опоры и движения.Первая помощь при повреждении скелета имышц | *Практические работы: «Определение мышечной силы руки», «Выявление нарушений осанки и наличия плоскостопия»,**«Оценка подготовленности человека к занятиям физической культурой».* | помощи при повреждении скелета и мышц. Практическая работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. Решение биологических задач. |  |
| 25. | Обобщение потеме: «Опора и движение» | Опорно-двигательный аппарат организмачеловека. Структурная организация и функции системы опоры и движения | Обобщающая беседа. Опрос по пройденному материалу. Тестирование | Повтор ение§ 18-21 |
| **5. Внутренняя среда организма (5 ч)** |
| 26. | Состав и функциивнутренней средыорганизма | Межклеточная (тканевая) жидкость. Кровь. Лимфа. Лимфоотток. Плазма крови. Сыворотка крови. Холестерин | Объяснение. Демонстрация изобразитель- ной наглядности и видеофрагмента. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами | § 22 |
| 27. | Эритроциты и их роль ворганизме | Кроветворение. Эритроцит. Гемоглобин. Анемия. Агглютиноген. Агглютинин. Универсальный донор. Универсальный реципиент. Резус-фактор. Антитела.*Лабораторная работа «Микроскопическое* | Опрос по пройденному материалу. Объяснение. Демонстрация изобразительной и натуральной наглядности. Лабораторная работа.Самостоятельная работа обучающихся с | § 23 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | *строение крови человека и лягушки (на**готовых микропрепаратах)»* | учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. Решение биологических задач. |  |
| 28. | Лейкоциты, тромбоциты и их функции | Лейкоцит. Фагоцитоз. Воспаление. Тромбоцит. Фибрин. Фибриноген. Антикоагулянт. Тромбоз. Инфаркт | Опрос по пройденному материалу. Объяснение. Демонстрация изобразительной наглядности. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами.Решение биологических задач | § 24 |
| 29. | Иммунитет | Иммунитет (И. И. Мечников, П. Эрлих). Иммунология. Антитела. Антигены. Неспецифический иммунитет. Специфический иммунитет. Фагоцит. Вакцина. Лечебная сыворотка (Л. Пастер) | Опрос по пройденному материалу. Объяснение. Демонстрация изобразительной наглядности и видеофрагмента. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. Решениебиологических задач | § 25 |
| 30. | Дефекты иммунной системы | Аллергия. Аллерген. Поллиноз. Аллергический диатез. Экзема. Иммунодефицит. СПИД. ВИЧ-инфекция. | Опрос по пройденному материалу. Объяснение. Демонстрация видеофильма. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. Решение биологических задач. | § 26 |
| **6. Кровообращение (4 ч)** |
| 31. | Движениекрови и лимфы | Вена. Венула. Капилляр. Артерия. Аорта.Воротная вена. Большой и малый круги | Объяснение. Демонстрация изобразитель-ной наглядности и видеофрагмента. | § 27 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | в организме | кровообращения. Коронарные, или венечные, сосуды. Лимфоотток.Лимфатический узел. | Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. Решение биологических задач. |  |
| 32. | Строение и работа сердца | Миокрад. Автоматия сердца. Синусный узел. Клапаны сердца. Систола. Диастола. Стетоскоп. Электрокардиография (ЭКГ). Электрокардиограмма. Тоны сердца.*Практическая работа «Измерение длительности сердечного цикла».* | Опрос по пройденному материалу. Объяснение. Демонстрация изобразительной наглядности и видеофрагмента. Практическая работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами.Решение биологических задач | § 28 |
| 33. | Движение крови по сосудам | Пульс. Варикозная болезнь. Кровяное давление. Тонометр. Систолическое давление. Диастолическое давление.*Практические работы: «Измерение кровяного давления», «Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого**ложа большого пальца руки»* | Опрос по пройденному материалу. Объяснение. Демонстрация изобразитель-ой наглядности и прибора. Практическая работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. Решение биологических задач | § 29 |
| 34. | Гигиенасердечно- сосудистой системы.Первая помощь прикровотечениях | Атеросклероз. Стенокардия. Инфаркт миокарда. Гипертоническая болезнь. Кровотечение. | Опрос по пройденному материалу. Объяснение. Сообщения с презентациями. Демонстрация изобразительной наглядности и мер первой помощи при кровотечениях. Самостоятельная работа обучающихся с учебником и учебнымпособием. | § 30 |

|  |
| --- |
| **7. Дыхание (3 ч)** |
| 35. | Органы дыхания и их значение | Дыхание. Воздухоносные пути. Носоглотка. Надгортанник. Мутация голоса. Артикуляция. Трахея. Бронхи. Бронхиолы. Плевра. Плевральная полость. Альвеола. Сурфактант.*Практическая работа «Влияние носовой**полости на звукообразование».* | Рассказ с элементами эвристической беседы. Объяснение. Демонстрация изобразительной наглядности и видеофрагмента. Практическая работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. | § 31 |
| 36. | Дыхательные движения.Газообмен в лёгких и тканях | Дыхательное движение. Спирометр. Дыхательный объём. Резервный объём вдоха. Резервный объём выдоха. Жизненная ёмкость лёгких. Остаточный объём. Кислородная ёмкость крови. Оксигемоглобин. Карбогемоглобин. Бикарбонаты.*Практическая работа «Измерение**жизненной ёмкости лёгких»* | Опрос по пройденному материалу. Объяснение. Демонстрация изобразительной наглядности и прибора. Практическая работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. Решение биологических задач | § 32 |
| 37. | Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Перваяпомощь при | Центр вдоха. Центр выдоха. Грипп. Туберкулёз. Реанимация. Клиническая смерть. Биологическая смерть. Искусственное дыхание. Непрямой массаж сердца.*Практическая работа «Изучение задержки* | Опрос по пройденному материалу. Объяснение. Сообщения с презентациями. Демонстрация изобразительной наглядности и мер первой помощи при остановке дыхания. Практическая работа.Самостоятельная работа обучающихся с | § 33 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | остановкедыхания. | *дыхания в покое и после дозированной**физической нагрузки».* | учебником и учебным пособием. |  |
| 38. | Обобщение по темам:«Внутренняя средаорганизма»,«Кровообраще ние»,«Дыхание». | Компоненты внутренней среды организма человека и их взаимосвязь. Поступление и транспорт веществ в организме человека. Взаимосвязь дыхания и кровообращения. | Обобщающая беседа. Контрольная работа | Повтор ение§ 22-33 |
| **8. Питание и пищеварение (4 ч)** |
| 39. | Система пищеварения | Пищеварительный канал. Двенадцатиперстная кишка. Тощая кишка. Подвздошная кишка. Аппендикс. Аппендицит. Толстая кишка. Прямая кишка. Перистальтика. | Рассказ с элементами эвристической беседы. Объяснение. Демонстрация изобразительной наглядности и видеофрагмента. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебнымпособием и Интернет-ресурсами. | § 34 |
| 40. | Пищеварение в ротовой полости | Зубы. Коронка. Шейка. Эмаль. Цемент. Дентин. Пульпа. Резцы. Клыки. Молочные зубы. Коренные зубы. Кариес. Пульпит. Амилаза. Мальтаза. Муцин. Лизоцим.*Практическая работа «Исследование**действия ферментов слюны на крахмал».* | Опрос по пройденному материалу. Объяснение. Демонстрацияизобразительной наглядности. Практическая работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником,учебным пособием и Интернет-ресурсами. | § 35 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Решение биологических задач. |  |
| 41. | Пищеварение в желудке икишечнике | Пепсин. Соляная кислота. Трипсин. Липаза. Поджелудочная железа. Печень. Кишечные железы. Желчь. Ворсинки. Микроворсинки. Всасывание. Дефекация. | Опрос по пройденному материалу. Объяснение. Демонстрация изобразительной наглядности и опыта. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. Решение биологических задач. | § 36 |
| 42. | Гигиена питания и предупрежден ие желудочно- кишечныхзаболеваний | Аппетит. Режим питания. Гастрит. Язвенная болезнь желудка. Язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки. Цирроз. | Опрос по пройденному материалу. Демонстрация изобразительной наглядности. Сообщения с презентациями. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. Решение биологических задач. | § 37 |
| **9. Обмен веществ и превращение энергии (6 ч)** |
| 43. | Обмен веществ как характерный признак жизни | Метаболизм. Ассимиляция. Диссимиляция. Потенциальная энергия. Кинетическая энергия. Основной обмен. Рабочая прибавка. Общий обмен. Энергетический баланс. | Рассказ с элементами эвристической беседы. Объяснение. Демонстрация видеофильма. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебнымпособием и Интернет-ресурсами. | § 38 |
| 44. | Обменорганических веществ | Полноценные белки. Неполноценные белки. Заменимые аминокислоты. Незаменимые аминокислоты. Обмен белков. Обмен жиров.Обмен углеводов. | Опрос по пройденному материалу. Объяснение. Демонстрацияизобразительной наглядности.Самостоятельная работа обучающихся с | § 39 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. Решение биологических задач. |  |
| 45. | Обмен воды и минеральных солей.Витамины | Вода. Соли. Витамины. Жирорастворимые витамины. Водорастворимые витамины. Авитаминоз. Гиповитаминоз. Гипервитаминоз.*Практическая работа «Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах»* | Опрос по пройденному материалу. Объяснение. Демонстрация изобразительной и натуральной наглядности. Практическая работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами | § 40 |
| 46. | Нормы питания. Пищевые рационы | Питание. Рациональная питание. Нормы питания. Пищевой рацион. Усвояемость. Анорексия. Вегетарианство.*Лабораторная работа «Составление суточного пищевого рациона»* | Опрос по пройденному материалу. Объяснение. Демонстрация видеофрагмента. Лабораторная работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. Решение биологических задач | § 41 |
| 47. | Кожа и её гигиена | Эпидермис. Дерма. Подкожная жировая клетчатка. Роговые чешуйки. Меланин. Потовые железы. Молочные железы. Сальные железы. Кожное сало. Ноготь. Волос. Папиллярный узор. Ожог. Обморожение*Лабораторная работа «Определение типа**кожи»* | Рассказ с элементами эвристической беседы. Демонстрация изобразительной и натуральной наглядности. Лабораторная работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. Решение биологических задач | § 42 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 48. | Терморегуляция организма и её нарушение | Теплообразование. Теплоотдача. Теплопроведение, или конвекция. Теплоизлучение. Испарение. Температурное ядро. Тепловой шок. Тепловой удар.Солнечный удар. | Опрос по пройденному материалу. Демонстрация видеофильма. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. Решение биологических задач. | § 43 |
| **10. Выделение (2 ч)** |
| 49. | Органы выделения | Почка. Мочевина. Корковое вещество. Мозговое вещество. Нефрон. Воротная система кровообращения почки. Мочеточник. Мочевой пузырь.Мочеиспускательный канал. | Рассказ. Демонстрация изобразительной наглядности. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. | § 44 |
| 50. | Образование мочи.Профилактика почечных заболеваний | Первичная моча. Вторичная, или конечная, моча. Метод гемодиализа. | Опрос по пройденному материалу. Объяснение. Демонстрация изобразительной наглядности и видеофильма. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебнымпособием и Интернет-ресурсами. | § 45 |
| 51. | Обобщение по темам:«Питание и пищеварение»,«Обменвеществ и | Значение питания и выделения для метаболизма в организме человека. Взаимосвязь между веществами и энергии в процессе пластического и энергетического обменов. Выведение из организма конечныхпродуктов обмена веществ. | Обобщающая беседа. Контрольная работа | Повтор ение§ 34-45 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | превращение энергии»,«Выделение» |  |  |  |
| **11. Органы чувств и сенсорные системы (5 ч)** |
| 52. | От органов чувств х к сенсорным системам | Орган чувств. Анализатор. Сенсорная система. Контактные рецепторы. Экстерорецепторы. Интерорецепторы. Дистантные рецепторы. Сенсорная физиология. Адаптация. Порог различения.*Лабораторная работа «Изучение изменения**размера зрачка»* | Эвристическая беседа. Объяснение. Демонстрация изобразительной наглядности и видеофрагмента. Лабораторная работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами.Решение биологических задач | § 46 |
| 53. | Зрение и глаз | Вспомогательный аппарат глаза. Глазное яблоко. Роговица. Сосудистая оболочка. Радужка. Сетчатка. Фоторецепторные клетки. Палочки. Колбочки. Хрусталик. Аккомодация. Оптическая система глаза.*Лабораторная работа «Исследование**строения глаза»* | Опрос по пройденному материалу. Объяснение. Демонстрация изобразительной и натуральной наглядности. Лабораторная работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. Решение биологических задач | § 47 |
| 54. | Зрительное восприятие. Гигиена зрения | Стереоскопическое зрение. Близорукость. Дальнозоркость. Дальтонизм. Катаракта. Конъюнктивит.*Практическая работа «Исследование**остроты зрения у человека»* | Опрос по пройденному материалу. Объяснение. Демонстрация изобразительной наглядности. Сообщения с презентациями. Практическая работа.Самостоятельная работа обучающихся с | § 48 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами |  |
| 55. | Ухо и слух.Органравновесия | Наружное ухо. Ушная раковина. Среднее ухо. Слуховые косточки. Молоточек. Наковальня. Стремечко. Барабанная перепонка. Улитка. Кортиев орган. Звуколокация. Бинауральный слух.Вестибулярный аппарат. Отолиты | Эвристическая беседа. Объяснение. Демонстрация изобразительной наглядности и видеофрагмента. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. Решение биологических задач | § 49 |
| 56. | Органымышечное и кожного восприятий. Обоняние и вкус | Мышечные чувства. Осязание. Обоняние. Ароматерапия. Вкус. Вкусовые почки.*Практическая работа «Определение зон вкусовой чувствительности на языке».* | Опрос по пройденному материалу. Эвристическая беседа. Объяснение. Демонстрация изобразительной наглядности и опыта. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами.Решение биологических задач. | § 50 |
| **12. Поведение и психика (6 ч)** |
| 57. | Рефлекторная теория поведения | Высшая нервная деятельность(И. М. Сеченов, И. П. Павлов). Причинность. Структурность. Анализ. Синтез. Доминанта (А. А. Ухтомский). Функциональная система (П. К. Анохин). Воля. Лимбическая система.Окситоцин. Дофамин. Эндорфин. Серотонин. | Рассказ с элементами эвристической беседы. Объяснение. Демонстрация изобразительной наглядности. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. | § 51 |
| 58. | Наследственн | Безусловные рефлексы. Инстинкты. | Опрос по пройденному материалу. | § 52 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ые иненаследственныепрограммы поведения | Запечатления. Научение. Условные рефлексы. Условный раздражитель. Безусловный раздражитель. Стереотип. Динамический стереотип. | Эвристическая беседа. Объяснение. Демонстрация изобразительной наглядности и видеофрагмента. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. |  |
| 59. | Сложныененаследствен ныепрограммы поведения. Особенности поведениячеловека | Орудийная деятельность. Рассудочная деятельность. Инсайт. Подражательность. Первая сигнальная система. Речь. Язык. Вторая сигнальная система. Внешняя речь. Внутренняя речь. | Опрос по пройденному материалу. Эвристическая беседа. Объяснение. Демонстрация изобразительной наглядности и видеофрагмента. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет- ресурсами. Решение биологических задач. | § 53 |
| 60. | Мышление. Потребности и мотивы поведения.Эмоции | Мышление. Логика. Нейрофизиология. Кибернетика. Сознание. Поведение. Мотив. Мотивация. Эмоциональные реакции. | Опрос по пройденному материалу. Объяснение. Демонстрация изобразительной наглядности и видеофрагмента. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. Решениебиологических задач | § 54 |
| 61. | Память. Сон | Непроизвольная память. Произвольнаяпамять. Долговременная память. Мгновенная память. Кратковременная память. Двигатель- | Опрос по пройденному материалу.Объяснение. Демонстрация изобразительной наглядности и | § 55 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | ная, или моторная, память. Эмоциональная память. Образная память. Словесно- логическая память. Сон. Медленный сон. Быстрый сон. Сновидения. Бессонница.*Практические работы: «Изучение кратко- временной памяти», «Определение объема механической и логической памяти»,**«Оценка сформированности навыков**логического мышления»* | видеофильма. Сообщения с презентациями. Практическая работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. Решение биологических задач |  |
| 62. | Психика. Типы высшейнервнойдеятельности и темпераментов. Стресс | Психика. Темперамент. Холерик. Флегматик. Сангвиник. Меланхолик. Мыслительный тип высшей нервной деятельности. Художественный тип высшей нервной деятельности. Стресс. Общийадаптационный синдром | Опрос по пройденному материалу. Объяснение. Демонстрацияизобразительной наглядности. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами | § 56 |
| 63. | Обобщение по темам:«Органы чувств исенсорные системы»,«Поведение ипсихика» | Действие раздражителей внешней и внутренней среды на организм человека. Значение сенсорных систем в адаптации к действующим раздражителям. Формирование поведения и психики человека под воздействием раздражителей внешней и внутренней среды. | Обобщающая беседа. Контрольная работа | Повтор ение§ 46-56 |

|  |
| --- |
| **13. Размножение и развитие (3 ч)** |
| 64. | Органырепродукции | Репродукция. Яички. Семенники. Сперматозоиды. Предстательная железа. Семенная жидкость. Яичники. Яйцеклетка. Маточные трубы (яйцеводы). Овуляция. Матка. Менструация.*Лабораторная работа «Строение сперма- тозоидов и яйцеклеток млекопитающих (на**готовых микропрепаратах»* | Эвристическая беседа. Объяснение. Демонстрация изобразительной, натуральной наглядности и видеофрагмента. Лабораторная работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет- ресурсами | § 57 |
| 65. | Биологические основынаследственности | Наследственность. Пол. Анатомический пол. Гормональный пол. Генетический пол. Гражданский пол. Социальный пол. Врожденные заболевания. Наследственные заболевания. Семейные заболевания. Мутация.*Практическая работа «Исследование кариотипа человека (на готовых**микрофотографиях)»* | Опрос по пройденному материалу. Рассказ с элементами эвристической беседы. Демонстрация изобразительной наглядности и видеофрагмента. Практическая работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. Решение биологических задач | § 58 |
| 66. | Развитиечеловека до и послерождения | Оплодотворение. Беременность. Плацента. Пуповина. Роды. Календарный возраст. Биологический возраст. Акселерация. | Опрос по пройденному материалу. Объяс нение. Демонстрация изобразительной наглядности и видеофрагмента. Самостоя тельная работа обучающихся с учебником,учебным пособием и Интернет-ресурсами | § 59 |

|  |
| --- |
| **14. Человек и окружающая среда (3 ч)** |
| 67. | Окружающая среда | Экологические факторы. Биотические факторы. Абиотические факторы. Антропогенные факторы. Социальные факторы. Микроклимат.*Практическая работа «Шумовое**загрязнение микрорайона школы»* | Проблемная беседа. Демонстрация изобразительной наглядности и видеофильма. Практическая работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебным пособием и Интернет-ресурсами. Решение биологических задач | § 60 |
| 68. | Здоровьечеловека как социальная ценность | Всемирная организация здравоохранения. Практически здоровый человек. Этиология. Патогенез. Симптомы. Периоды болезни | Опрос по пройденному материалу. Проблемная беседа. Сообщения с презентациями. Самостоятельная работа обучающихся с учебником, учебнымпособием и Интернет-ресурсами | § 61 |
| 69. | Антропогенны е воздействия на природу | Урбанизация. Цивилизация. Болезни цивилизации. Десинхроноз. Визуальная экология.*Практическая работа «Экологическое картографирование микрорайона школы»* | Опрос по пройденному материалу. Проб- лемная беседа. Демонстрация изобрази- тельной наглядности и видеофильма. Практическая работа. Самостоятельная работа обучающихся с учебником,учебным пособием и Интернет-ресурсами | § 62 |
| **Заключение (1 ч)** |
| 70 | – | Защита проектных и исследовательскихработ | Сообщения с презентациями | Заключение |

1. Здесь и далее в планировании учебного материала для 6 класса ссылки даны на учебник: Теремов А.В., Славина Н.В. Биология. 6 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018. – 176 с. [↑](#footnote-ref-1)