

**СОДЕРЖАНИЕ**

Стр.

Титульный лист-------------------------------------------------------------------------------------------------- 1

Пояснительная записка----------------------------------------------------------------------------------------- 3

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета---------------------------------------------- 6

2. Содержание учебного предмета--------------------------------------------------------------------------- 10

3. Тематическое планирование-------------------------------------------------------------------------------- 28

**1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по биологии для 5-9 классов разработана на основе:

Федерального закона от 29.12.2012 от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской федерации»

Приказа Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»

Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1644 "О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. N 1897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования"

Письма департамента образования Белгородской области от 06.04.2016 г. №909/01/2179 «О внесенных изменениях в федеральные образовательные стандарты»,

Программы по биологии для 5–11 классов авторов: И.Н. Пономарёвой, В.С. Кучменко, О.А. Корниловой, А.Г. Драгомилова, Т.С. Суховой и др. (Москва, Издательский центр Вентана-Граф, 2016)

Учебного плана МБОУ «Ивановской ООШ» на 2023-2024 учебный год,

Календарного учебного графика МБОУ ««Ивановской ООШ» на 2023-2024 учебный год,

Статьи № 16 «Реализация образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий» ФЗ «Об образовании РФ» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ;

Приказа Министерства образования и науки России № 2 от 9.01.2014 г. «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронное обучение, дистанционные образовательные технологии при реализации образовательных программ».

**Цели биологического образования:**

**социализация**обучаемых — вхождение в мир куль туры и социальных отношений, обеспечивающая включение учащихся в ту или иную группу или общность — носителя её норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;

**приобщение**к познавательной куль туре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки;

**ориентацию**в системе моральных норм и ценностей:

**признание**наивысшей ценностью жизнь и здоровье человека; формирование ценностного отношения к живой природе;

**развитие**познавательных мотивов, направленных на получение знаний о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с овладением методами изучения природы, формированием интеллектуальных и практических умений;

**овладение**ключевыми компетентностями: учебно-познавательной, информационной, ценностно-смысловой, коммуникативной;

**формирование**у обучающихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической куль туры как способности эмоционально-ценностного отношения к объектам живой природы.

**Задачи:**

• познакомить учащихся с основными понятиями и закономерностями науки биологии;

• систематизировать знания учащихся об объектах живой природы, которые были

получены ими при изучении основ естественно - научных знаний в начальной школе;

• начать формирование представлений о методах научного познания природы, элементарных умений, связанных с выполнением учебного исследования;

• развивать у учащихся устойчивый интерес к естественно - научным знаниям;

• начать формирование основ гигиенических, экологических знаний, ценностного отношения к природе и человеку.

Данная программа рассчитана на 5 лет, 5-9 классы, по 1 году на каждый класс.

Общее число учебных часов : в 5, 6 классах – по 34ч в год (1ч в неделю),

в 7,8,9 классе - по 68ч в год (2ч в неделю).

**В авторскую программу внесены следующие изменения:**

**7 класс:** Общее количество учебных часов сокращено на 2 часа в связи 34 учебными неделями. Оставшийся 1час резервного времени был отведен на заключительный урок в тему №2 под названием « Обобщение и систематизация знаний по материалам темы».

**8 класс:** Общее количество учебных часов сокращено на 2 часа в связи 34 учебными неделями. Предлагаемая в теме №1 экскурсия «Разнообразие животных в природе» включена в урок №1. В теме №13 Экскурсия «Жизнь природного сообщества весной» проводится на уроке № 67.

**9 класс:** Общее количество учебных часов сокращено на 2 часа в связи 34 учебными неделями. В теме №5 урок «Заболевания органов пищеварения» объединен с уроком «Обобщение и систематизация знаний по теме «Пищеварительная система» в связи с тем, что на тему отводится 7 часов, а авторы предлагают дополнительный восьмой урок на обобщение знаний по всем ранее изученным темам. В теме №12 урок «Развитие организма человека» объединен с уроком «Обобщение и систематизация знаний по теме «Половая система. Индивидуальное развитие организма» в связи с тем, что на тему отводится 2 часа.

Для реализации рабочей программы **используется следующий учебно-методический комплект**:

.

1. Биология. 7 класс . Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С. Учебник. Издательство «Вентана-Граф», Москва, 2014.

2. Рабочая тетрадь №1 и №2. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С.. Издательство «Вентана-Граф», Москва, 2015.

3. Биология . Методическое пособие. 7 класс. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С. Издательство «Вентана-Граф», Москва, 2012.

4. Биология. 8 класс. В.М.Константинов, В.Г.Кучменко, В.С.Бабенко. Учебник. Издательство «Вентана-Граф», Москва, 2015.

5. Рабочая тетрадь №1 и №2 . В.М.Константинов, В.Г.Кучменко, В.С.Бабенко. Издательство «Вентана-Граф», Москва, 2016.

6. Биология. 9 класс. А.Г. Драгомилов, Р.Д. Маш. Учебник. Издательство «Вентана-Граф», Москва, 2015.

7.Рабочая тетрадь №1 и №2 . Р.Д. Маш, А.Г. Драгомилов. Издательство «Вентана-Граф», Москва, 2016.

Рабочая программа включает все темы, предусмотренные федеральным образовательным стандартом основного общего образования по биологии и авторской программой учебного курса.

**Распределение учебных часов**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Класс** | **Количество часов в год** | **Количество лабораторных работ** | **Количество практических работ** | **Количество экскурсий** |
| **7** | **68** | **6** | **-** | **2** |
| **8** | **68** | **9** | **-** | **4** |
| **9** | **68** | **29** | **4** | **2** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**Формы организации учебного процесса**:Основная форма обучения - урок. Все уроки можно разделить на три группы: урок изучения нового материала, урок закрепления и урок проверки знаний, умений и навыков. На уроке изучения нового материала исполь­зуются такие формы организации учебной работы: лекция, экскур­сия, беседа, лабораторная работа, конференция, традиционный урок.

Урок закрепления включает такие формы как: семинар, прак­тикум, консультация, лабораторная работа, конференция, урок клю­чевых задач, работа в парах постоянного и смешенного состава.

Для текущего и промежуточного контроля и оценки знаний в системе уроков предусмотрены: устный опрос, проведение контрольных, практических и лабораторных работ, тестирование.

Обучение проводится с использованием платформы информационных образовательных порталов **Федерального центра информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) и «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов»**

В преподавании используются следующие **формы работы** с учащимися: фронтальные,групповые,индивидуальные.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**Предметными результатами** освоения биологии в основной школе являются:

- усвоение системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития, для продолжения формирования современных представлений о естественнонаучной картине мира;

-формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;

- приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека;

- формирование основ экологической грамотности: способности оценивать по следствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и по ступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознании необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний, видов растений и животных;

- объяснение роли биологии в практической деятельности людей, места и роли человека в природе, родства общности происхождения и эволюции растений и животных;

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

- формирование представлений о значении биологических наук в решении локальных и глобальных экологических проблем, необходимости рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;

- продолжить освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

Система планируемых результатов: личностных, метапредметных и предметных в соответствии с требованиями стандарта представляет комплекс взаимосвязанных учебно-познавательных и учебно-практических задач, выполнение которых требует от обучающихся овладения системой учебных действий и опорным учебным материалом.

Изучение биологии в основной школе даёт возможность достичь следующих **личностных результатов:**

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину; осознание своей этнической принадлежности; усвоение гуманистических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

-формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;

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

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

- формирование личностных представлений о ценности природы, осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;

-формирование уважительного отношения к истории, культуре, национальным особенностям и образу жизни других народов; толерантности и миролюбия;

- освоение социальных норм и правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

- развитие сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора; формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

- формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

-формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

- осознание значения семьи в жизни человека и общества; принятие ценности семейной жизни; уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

- развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

**Метапредметными результатами** освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

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

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

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

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

- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

- умение осознанно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции: сравнивать разные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения;

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, формулировать, аргументировать и от стаивать своё мнение;

- формирование и развитие компетентности в области использования, информационно- коммуникационных технологий (ИКТ-компетенции).

**Метапредметные ИКТ**

Обращение с устройствами ИКТ;

осуществлять информационное подключение к локальной сети и глобальной сети Интернет;

соблюдать требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе с устройствами ИКТ;

создавать презентации на основе цифровых фотографий;

проводить обработку цифровых фотографий с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов;

Поиск и организация хранения информации;

использовать различные приемы поиска информации в сети Интернет (поисковые системы, справочные разделы, предметные рубрики);

строить запросы для поиска информации с использованием логических операций и анализировать результаты поиска;

сохранять для индивидуального использования найденные в сети Интернет информационные объекты и ссылки на них;

осуществлять редактирование и структурирование текста в соответствии с его смыслом средствами текстового редактора;

участвовать в коллективном создании текстового документа;

создавать на заданную тему мультимедийную презентацию с гиперссылками, слайды которой содержат тексты, звуки, графические изображения;

соблюдать нормы информационной культуры, этики и права. с уважением относиться к частной информации и информационным правам других людей;

соблюдать правила безопасного поведения в сети Интернет;

различать безопасные ресурсы сети Интернет и ресурсы, содержание которых несовместимо с задачами воспитания и образования или нежелательно

**В структуре планируемых результатов выделяются:**

• ведущие цели и основные ожидаемые результаты основного общего образования, отражающие такие общие цели, как формирование ценностно-смысловых установок, развитие интереса; целенаправленное формирование и развитие познавательных потребностей и способностей обучающихся средствами предметов;

• планируемые результаты освоения учебных и междисциплинарных программ, включающих примерные учебно-познавательные и учебно-практические задачи в блоках «Выпускник научится» и «Выпускник получит возможность научиться», приводятся к каждому разделу учебной программы.

**Раздел1. Живые организмы**

**Выпускник научится:**

-характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов (клеток, организмов), их практическую значимость;

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

-использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению живых организмов (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи);

-ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о живых организмах, получаемую из разных источников; последствия деятельности человека в природе.

**Выпускник получит возможность научиться:**

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

-использовать приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; выращивания и размножения культурных растений, домашних животных;

-выделять эстетические достоинства объектов живой природы;

-осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;

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

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

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

**Раздел 2. Человек и его здоровье**

**Выпускник научится:**

• характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности организма человека, их практическую значимость;

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

• использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению организма человека: приводить доказательства родства человека с млекопитающими животными, сравнивать клетки, ткани, процессы жизнедеятельности организма человека; выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;

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

**Выпускник получит возможность научиться:**

• использовать на практике приёмы оказания первой помощи при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха; проведения наблюдений за состоянием собственного организма;

• выделять эстетические достоинства человеческого тела;

• реализовывать установки здорового образа жизни;

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

• находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об организме человека, оформлять её в виде устных сообщений, докладов, рефератов, презентаций;

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

**Раздел 3. Общие биологические закономерности**

**Выпускник научится:**

•характеризовать общие биологические закономерности, их практическую значимость;

•применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности;

•использовать составляющие проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе; приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; выделять отличительные признаки живых организмов; существенные признаки биологических систем и биологических процессов;

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

•анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.

**Выпускник получит возможность научиться:**

•выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере;

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

**Содержание учебного предмета**

**7 класс**

**Тема1. Введение. Общее знакомство с растениями (7 ч)**

**Наука о растениях — ботаника**. Царства живой природы. Царство Растения. Из истории использования и изучения растений. Роль растений в природе и в жизни человека

**Мир растений.** Разнообразие растительного мира. Жизненные формы растений. Группы растений, используемых в практических целях. Значение растений в природе. Охрана дикорастущих растений. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент

**Внешнее строение растений**. Признаки отличия различных растений. Органы растений. Основное отличие высших растений от низших. Характеристика вегетативных органов высших растений. Характеристика генеративных органов. Функции вегетативного и полового размножения. Система органов — биосистема.

**Семенные и споровые растения**. Характеристика семенных растений. Особенности строения споровых растений. Черты сходства цветковых и голосеменных.

**Экскурсии**

«Жизненные формы растений. Осенние явления в их жизни»,

«Разнообразие растений в природе» (по усмотрению учителя)

**Среды жизни на Земле. Факторы среды.** Характеристика водной среды, наземно-воздушной, почвенной, организменной. Особенности строения растительных организмов различных сред. Взаимосвязь растений с окружающей средой. Факторы среды, их влияние на растительные организмы. Экологические факторы

**Тема 2.Клеточное строение растений (6 ч)**

**Клетка — основная единица живого организма.** Растение — клеточный организм. Одноклеточные и многоклеточные растения. Устройство увеличительных приборов. Правила работы с микроскопом

**Особенности строения растительной клетки.** Состав частей клетки. Клеточная стенка, строение и функции. Расположение ядра, его назначение. Роль цитоплазмы. Разнообразие пластид. Функция вакуолей

**Лабораторная работа № 1** «Знакомство с клеточным строением растения»

**Жизнедеятельность растительной клетки.** Характеристика основных процессов жизнедеятельности клеток. Обмен веществ. Размножение путём деления. Процессы в ядре, их последовательность. Клетка — живая система

**Ткани растений.** Понятие о тканях. Виды тканей: образовательные, основные, покровные, проводящие, механические. Условия образования тканей в процессе эволюции живых организмов. Взаимосвязь строения и функций тканей организма растений

**Тема 3.Органы растений (17 ч)**

**Семя, его строение и значение** . Семя — орган размножения растений. Строение семян: кожура, зародыш, эндосперм, семядоли. Двудольные и однодольные растения. Прорастание семян. Значение семян в природе и в жизни человека.

**Лабораторная работа № 2** «Строение семени фасоли»

**Условия прорастания семян**. Значение воды и воздуха для прорастания семян. Значение запасных питательных веществ в семени. Температурные условия. Роль света. Сроки посева семян

**Корень, его строение.** Типы корневых систем растений. Строение корня — зоны корня: конус нарастания, всасывания, проведения, деления, роста.

**Лабораторная работа № 3.** «Строение корня проростка»

**Роль корня в жизни растения**. Функции корня: всасывающая, укрепляющая, запасающая, вегетативное размножение. Придаточные почки, их функции. Рост корня, практическое значение прищипки верхушки корня. Геотропизм. Значение корней растений в природе

**Разнообразие корней у растений**. Виды корней. Роль человека в изменении функции корней. Видоизменения корней, причины их возникновения. Взаимосвязь корневых систем растений с другими организмами

**Побег, его строение и развитие**. Строение побега. Отличие побега от корня. Расположение листьев на побеге. Основная функция побега.

Верхушечные и боковые почки. Особенности зимующих побегов

**Почка, её внешнее и внутреннее строение.** Строение почек. Типы почек: вегетативная, генеративная. Развитие и рост главного стебля, боковых побегов. Прищипка верхушечной почки, пасынкование боковых побегов, их практическое значение. Спящие почки

**Лабораторная работа № 4** «Строение вегетативных и генеративных почек»

**Лист, его строение.** Внешнее строение листа: листовая пластинка, черешок, прилистники, основание. Листья простые и сложные. Жилки — проводящие пучки, их роль в жизни растения. Клеточное строение листа. Функции частей листа

**Значение листа в жизни растения**. Функции листа. Фотосинтез. Испарение, роль устьиц, влияние факторов среды. Газообмен, его значение в жизни растения. Листопад, его роль. Видоизменения листьев, их приспособленность к условиям среды

**Стебель, его строение и значение**. Внешнее строение стебля. Внутреннее строение: древесина, сердцевина, камбий, кора, луб, корка. Функции стебля. Движение веществ по стеблю

**Видоизменения побегов растений**. Видоизменения стебля у надземных побегов, подземных побегов. Отличие корневища от корня. Строение клубня, луковицы. Функции видоизменённых побегов.

**Лабораторная работа № 5** «Внешнее строение корневища, клубня и луковицы»

**Цветок, его строение и значение.** Цветок — укороченный побег. Строение цветка: прицветник, цветоножка, цветоложе, чашечка, венчик. Околоцветник простой и двойной, его роль. Строение тычинки, пестика — главных частей цветка. Их значение. Процесс опыления и оплодотворения. Образование плодов и семян. Растения однодомные и двудомные. Типы соцветий

**Цветение и опыление растений**. Период цветения растений. Процесс опыления и его роль в жизни растения. Типы и способы опыления. Соцветия, их разнообразие

**Плод. Разнообразие и значение плодов.** Строение плода. Роль околоплодника в жизни растения. Разнообразие плодов. Способы распространения семян в природе. Приспособления у плодов для распространения. Значение плодов и семян в природе и в жизни человека

**Растительный организм — живая система.** Растение — живой организм. Системы органов, их функции. Характеристика биосистемы. Жизнь растений, условия формирования корней и побегов. Взаимосвязь организма растений со средой обитания

**Тема 4.Основные процессы жизнедеятельности растений (12 ч)**

**Минеральное (почвенное) питание растений.** Функция корневых волосков. Перемещение минеральных веществ по растению. Значение минерального питания для растения. Роль удобрений в жизни растений, их типы. Вода — необходимое условие почвенного питания

**Воздушное питание растений — фотосинтез.** Условия, необходимые для образования органических веществ в растении. Механизм фотосинтеза. Различие минерального и воздушного питания. Зелёные растения — автотрофы. Гетеротрофы — потребители органических веществ. Роль фотосинтеза в природе

**Космическая роль зелёных растений.** Фотосинтез — уникальный процесс в природе. Деятельность К.А. Тимирязева. Накопление органической массы, энергии, кислорода, поддержание постоянства состава углекислого газа в атмосфере. Процессы почвообразования

**Дыхание и обмен веществ у растений.** Роль дыхания в жизни растений. Сравнительная характеристика процессов дыхания и фотосинтеза. Обмен веществ в организме — важнейший признак жизни. Взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза

**Значение воды в жизнедеятельности растений.** Вода как условие жизни растений. Водный обмен. Направление водного тока и условия его обеспечения. Экологические группы растений по отношению к воде

**Размножение и оплодотворение у растений.** Размножение — необходимое свойство жизни. Типы размножения: бесполое и половое. Бесполое — вегетативное и размножение спорами. Главная особенность полового размножения. Опыление и оплодотворение у цветкового растения. Двойное оплодотворение. Достижения отечественного учёного С.Г. Навашина в изучении растений

**Вегетативное размножение растений.** Способы вегетативного размножения в природе. Свойства организмов, образовавшихся вегетативным путём. Клон, клонирование. Значение вегетативного размножения для растений

**Использование вегетативного размножения человеком** . Искусственное вегетативное размножение: прививка, культура тканей. Достижения отечественного учёного И.В. Мичурина. Применение способов вегетативного размножения в сельскохозяйственной практике

**Лабораторная работа № 6** «Черенкование комнатных растений»

**Рост и развитие растительного организма.** Характеристика процессов роста и развития растений. Зависимость процессов от условий среды обитания. Возрастные изменения в период индивидуального развития

**Зависимость роста и развития растений от условий окружающей среды.** Влияние условий среды на жизнь растений. Ритмы развития растений: суточные и сезонные. Влияние экологических факторов: абиотических, биотических, антропогенных. Роль природоохранной деятельности в сохранении растений

**Тема 5.Основные отделы царства растений (10 ч)**

**Понятие о систематике растений**. Происхождение названий отдельных растений. Формирование латинских названий. Классификация растений. Вид — единица классификации. Название вида. Группы царства Растения. Роль систематики в изучении растений

**Водоросли, их значение.** Общая характеристика строения, размножения водорослей. Характерные признаки водорослей. Особенности строения одноклеточных водорослей. Водоросли — древнейшие растения Земли. Их значение для живых организмов

**Многообразие водорослей**. Водоросли — древнейшая группа организмов, их разнообразие. Классификация водорослей. Отделы: Зелёные, Красные, Бурые водоросли. Характеристика особенностей их строения и жизнедеятельности. Роль водорослей в природе, значение для жизни человека

**Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение.** Моховидные, характерные черты строения. Классы Печёночники и Листостебельные мхи. Их отличительные черты, размножение и развитие. Значение мхов в природе

**Плауны. Хвощи. Папоротники. Общая характеристика.** Характерные черты высших споровых растений. Чередование бесполого и полового размножения в цикле развития. Общая характеристика отделов: Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные. Их значение в природе и в жизни человека

**Отдел Голосеменные. Общая характеристика и значение.** Расселение голосеменных по поверхности Земли. Образование семян — доказательство более высокого уровня развития. Особенности строения и развития представителей класса Хвойные. Голосеменные растения на территории России, их значение

**Отдел Покрытосеменные. Общая характеристика и значение**. Особенности строения, размножения и развития. Сравнительная характеристика покрытосеменных и голосеменных растений. Наиболее высокий уровень развития в царстве Растения, приспособленность к различным условиям окружающей среды, разнообразие жизненных форм. Характеристика классов Двудольные и Однодольные. Роль биологического разнообразия покрытосеменных в природе. Охрана редких и исчезающих видов

**Семейства класса Двудольные**. Общая характеристика. Семейства: Розоцветные, Мотыльковые, Крестоцветные, Паслёновые, Сложноцветные. Отличительные признаки. Значение в природе и в жизни человека

**Семейства класса Однодольные**. Общая характеристика. Семейства: Лилейные, Луковые, Злаки. Отличительные признаки. Значение в природе. Исключительная роль злаковых растений

**Тема 6.Историческое развитие растительного мира (5 ч)**

**Понятие об эволюции растительного мира.** Понятие об эволюции. Первые обитатели Земли. История развития растительного мира. Выход растений на сушу. Характерные черты приспособленности растений к наземному образу жизни. Н.И. Вавилов о результатах эволюции растений, направляемой человеком

**Эволюция высших растений**. Преобразование растений в условиях суши. Усло­жнение организации растений — появление над­земных и подземных систем органов. Причины гос­подства голосеменных, их приспособленность к ус­ло­виям среды. Условия появления покрыто­семен­ных. Усложнения организации в процессе длительной эволюции растений

**Происхождение и многообразие культурных растений.** Отличие дикорастущих растений от культурных. Искусственный отбор и селекция. Центры происхождения культурных растений. Расселение. Сорные растения, использование некоторых видов

**Дары Нового и Старого Света.** Распространение картофеля, его виды. Пищевая ценность томата, тыквы. Технология выращивания культур в умеренно холодном поясе.

Дары Старого Света. Использование злаков, капусты, винограда, бананов. Разнообразные растения в жизни человека. Охрана редких и исчезающих видов

**Тема 7.Царство Бактерии (3ч)**

**Общая характеристика бактерий**. Бактерии — живые организмы. Строение бактерий. Размножение. Перенесение неблагоприятных условий. Сравнительная характеристика строения и процессов жизнедеятельности бактерий и растений

**Многообразие бактерий.** Места обитания. Разнообразие форм бактерий. Группы бактерий, определяемые по способам питания, по типам обмена веществ. Отличие цианобактерий от растений. Особенности обмена веществ бактерий

**Значение бактерий в природе и в жизни человека.** Роль бактерий в природе. Значение бактерий для человека. Процессы жизнедеятельности бактерий, используемые человеком

**Тема 8.Царство Грибы. Лишайники (3 ч)**

**Царство Грибы. Общая характеристика.** Общие черты строения. Одноклеточные и многоклеточные грибы. Своеобразие грибов: сходство с растениями и животными. Строение гриба: грибница, плодовое тело. Процесс питания грибов. Использование грибов. Роль грибов в природе

**Многообразие и значение грибов**. Разнообразие грибов по типу питания, по строению плодового тела, по съедобности. Роль грибов в жизни растений. Грибы-паразиты. Меры предупреждения отдельных заболеваний, отравления грибами

**Лишайники. Общая характеристика и значение.** Понятие о лишайниках. Внешнее строение, классификация лишайников. Внутреннее строение. Питание, размножение лишайников. Приспособленность лишайников к условиям среды. Роль лишайников в природе.

**Тема 9.Природные сообщества (7 ч)**

**Понятие о природном сообществе**. Жизнь растений в природных условиях. Природное сообщество (биогеоценоз), структура. Круговорот веществ и поток энергии в природе. Экосистема. Условия среды в природном сообществе.

**Экскурсия** Весенние явления в жизни природного сообщества (лес, парк, болото)

**Приспособленность растений к жизни в природном сообществе**. Строение природного сообщества (ярусность). Условия обитания растений в различных ярусах. Приспособленность организмов к совместной жизни в природном сообществе

**Смена природных сообществ**. Понятие о смене в природном сообществе, отличия нового состава растительных видов. Принципы смены: внешние и внутренние. Смена неустойчивых природных сообществ. Появление коренных сообществ. Понятие «сукцессия»

**Многообразие природных сообществ.** Естественные природные сообщества — лес, луг, болото, степь. Их характерные обитатели. Искусственные природные сообщества — агроценозы. Охрана естественных природных сообществ

**Жизнь организмов в природе**. Взаимосвязь организмов со средой обитания. Значение организмов в природе: образование органических веществ, насыщение атмосферы кислородом, разложение остатков организмов, использование растениями энергии солнечного света. Непрерывное движение веществ — биологический круговорот. Охрана природных сообществ — основа их устойчивого развития

**8 класс**

**Тема 1. Общие сведения о мире животных (5ч)**

**Зоология — наука о животных**. Введение. Зоология как система наук о животных. Морфология, анатомия, физиология, экология, палеонтология, этология. Сходство и различия животных и растений. Разнообразие и значение животных в природе и в жизни человека

**Животные и окружающая среда**. Среды жизни. Места обитания — наиболее благоприятные участки среды жизни. Абиотические, биотические, антропогенные, экологические факторы. Среда обитания — совокупность всех экологических факторов. Взаимосвязи животных в природе. Биоценоз. Пищевые связи. Цепи питания

**Классификация животных и основные систематические группы.** Наука систематика. Вид. Популяция. Систематические группы.

**Влияние человека на животных.** **Косвенное и прямое влияние**. Красная книга. Заповедники

**Краткая история развития зоологии**. Труды великого учёного Древней Греции Аристотеля. Развитие зоологии в Средние века и эпоху Возрождения. Изобретение микроскопа. Труды К. Линнея. Экспедиции русского академика П.С. Палласа. Труды Ч. Дарвина, их роль в развитии зоологии. Исследования отечественных учёных в области зоологии

***Экскурсия.*** «Разнообразие животных в природе»

**Тема 2.Строение тела животных (2ч)**

**Клетка.** Наука цитология. Строение животной клетки: размеры и формы, клеточные структуры, их роль в жизнедеятельности клетки. Сходство и различия в строении животной и растительной клеток

**Ткани, органы и системы органов**. Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервные, их характерные признаки. Органы и системы органов, особенности строения и функций. Типы симметрии животного, их связь с его образом жизни.

**Тема 3.Подцарство Простейшие, или Одноклеточные (4ч)**

**Общая характеристика подцарства Простейшие. Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Саркодовые**. Среда обитания, внешнее строение. Строение и жизнедеятельность саркодовых на примере амёбы-протея. Разнообразие саркодовых

**Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Жгутиконосцы.** Среда обитания, строение и передвижение на примере эвглены зелёной. Характер питания, его зависимость от условий среды. Дыхание, выделение и размножение. Сочетание признаков животного и растения у эвглены зелёной. Разнообразие жгутиконосцев

**Тип Инфузории.** Среда обитания, строение и передвижение на примере инфузории-туфельки. Связь усложнения строения с процессами жизнедеятельности. Разнообразие инфузорий.

***Лабораторная работа № 1*** «Строение и передвижение инфузории-туфельки»

**Значение простейших.** Место простейших в живой природе. Простейшие-паразиты. Дизентерийная амёба, малярный плазмодий, трипаносомы — возбудители заболеваний человека и животных. Меры предупреждения заболеваний, вызываемых простейшими.

**Тема 4. Подцарство Многоклеточные (2ч)**

**Общая характеристика многоклеточных животных. Тип Кишечнополостные. Строение и жизнедеятельность.** Общие черты строения. Гидра — одиночный полип. Среда обитания, внешнее и внутреннее строение. Особенности жизнедеятельности, уровень организации по сравнению с простейшими

**Разнообразие кишечнополостных**. Класс Гидроидные. Класс Коралловые полипы: жизненные циклы, процессы жизнедеятельности. Класс Сцифоидные медузы: характерные черты строения и жизнедеятельности, жизненный цикл.

**Тема 5.Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви (6ч)**

**Тип Плоские черви. Общая характеристика.** Класс Ресничные черви. Места обитания и общие черты строения. Системы органов, жизнедеятельность. Черты более высокого уровня организации по сравнению с кишечнополостными

**Разнообразие плоских червей: сосальщики и цепни. Класс Сосальщики.** Внешнее и внутреннее строение. Размножение и развитие. Класс Ленточные черви. Приспособления к особенностям среды обитания. Размножение и развитие. Меры защиты от заражения паразитическими червями

**Тип Круглые черви. Класс Нематоды. Общая характеристика** . Внешнее строение. Строение систем внутренних органов. Взаимосвязь строения и образа жизни представителей типа. Профилактика заражения человека круглыми червями.

**Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Класс Многощетинковые черви**. Места обитания, строение и функции систем внутренних органов. Уровни организации органов чувств свободноживущих кольчатых червей и паразитических круглых червей

**Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Класс Малощетинковые черви.** Места обитания, значение в природе. Особенности внешнего строения. Строение систем органов дождевого червя, их взаимосвязь с образом жизни. Роль малощетинковых червей в процессах почвообразования.

***Лабораторная работа № 2*** «Внешнее строение дождевого червя, его передвижение, раздражимость».

**Тема 6. Тип Моллюски(4ч)**

**Общая характеристика типа.** Среда обитания, внешнее строение. Строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Значение моллюсков. Черты сходства и различия строения моллюсков и кольчатых червей. Происхождение моллюсков

**Класс Брюхоногие моллюски.** Среда обитания, внешнее строение на примере большого прудовика. Строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Особенности размножения и развития. Роль в природе и значение для человека

**Класс Двустворчатые моллюски** . Среда обитания, внешнее строение на примере беззубки. Строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Особенности размножения и развития. Роль в природе и значение для человека.

***Лабораторная работа № 3***

«Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков»

**Класс Головоногие моллюски.** Среда обитания, внешнее строение. Характерные черты строения и функции опорно-двигательной системы. Строение, жизнедеятельность систем внутренних органов. Значение головоногих моллюсков. Признаки усложнения организации.

**Тема 7. Тип Членистоногие (7ч)**

**Общая характеристика типа Членистоногие. Класс Ракообразные**. Характерные черты типа Членистоногие. Общие признаки строения ракообразных. Среда обитания, особенности внешнего и внутреннего строения, размножение и развитие речного рака. Разнообразие ракообразных. Значение ракообразных в природе и в жизни человека

**Класс Паукообразные.** Общая характеристика, особенности внешнего строения на примере паука-крестовика. Разнообразие паукообразных. Роль паукообразных в природе и в жизни человека. Меры защиты от заболеваний, переносимых инфицированными клещами, от укусов ядовитых пауков

**Класс Насекомые.** Общая характеристика, особенности внешнего строения. Разнообразие ротовых органов. Строение и функции систем внутренних органов. Размножение.

***Лабораторная работа № 4*** «Внешнее строение насекомого»

**Типы развития насекомых.** Развитие с неполным превращением. Группы насекомых. Развитие с полным превращением. Группы насекомых. Роль каждой стадии развития насекомых

**Общественные насекомые — пчёлы и муравьи. Полезные насекомые. Охрана насекомых**

Состав и функции обитателей муравейника, пчелиной семьи. Отношения между особями в семье, их координация. Полезные насекомые. Редкие и охраняемые насекомые.

Красная книга. Роль насекомых в природе и в жизни человека

**Насекомые — вредители культурных растений и переносчики заболеваний человека**

Вредители сельскохозяйственных культур. Насекомые — переносчики заболеваний человека и животных. Методы борьбы с вредными насекомыми.

**Тема 8. Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы (6ч)**

**Надкласс Рыбы. Общая характеристика, внешнее строение**. Особенности внешнего строения, связанные с обитанием в воде. Строение и функции конечностей. Органы боковой линии, органы слуха, равновесия.

***Лабораторная работа № 5*** «Внешнее строение и особенности передвижения рыбы»

**Внутреннее строение рыб.** Опорно-двигательная система. Скелет непарных и парных плавников. Скелет головы, скелет жабр. Особенности строения и функций систем внутренних органов. Черты более высокого уровня организации рыб по сравнению с ланцетником

**Особенности размножения рыб**. Органы и процесс размножения. Живорождение. Миграции.

**Основные систематические группы рыб.** Класс Хрящевые рыбы, общая характеристика. Класс Костные рыбы: лучепёрые, лопастепёрые, двоякодышащие и кистепёрые. Место кистепёрых рыб в эволюции позвоночных. Меры предосторожности от нападения акул при купании

**Промысловые рыбы. Их использование и охрана.** Рыболовство. Промысловые рыбы. Прудовые хозяйства. Акклиматизация рыб. Аквариумные рыбы

**Тема 9.Класс Земноводные, или Амфибии (4ч)**

**Среда обитания и строение тела земноводных. Общая характеристика.** Места обитания. Внешнее строение. Особенности кожного покрова. Опорно-двигательная система, её усложнение по сравнению с костными рыбами. Признаки приспособленности земноводных к жизни на суше и в воде

**Строение и деятельность внутренних органов земноводных** . Характерные черты строения систем внутренних органов по сравнению с костными рыбами. Сходство строения внутренних органов земноводных и рыб

**Годовой жизненный цикл и происхождение земноводных.** Влияние сезонных изменений в природе на жизнедеятельность земноводных. Размножение и развитие земноводных, черты сходства с костными рыбами, тип развития. Доказательства происхождения

**Разнообразие и значение земноводных.** Современные земноводные, их разнообразие и распространение. Роль земноводных в природных биоценозах, в жизни человека. Охрана. Красная книга.

**Тема10. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (4ч)**

**Внешнее строение и скелет пресмыкающихся. Общая характеристика.** Взаимосвязь внешнего строения и наземного образа жизни. Особенности строения скелета пресмыкающихся

**Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся** . Сходство и различия строения систем внутренних органов пресмыкающихся и земноводных. Черты приспособленности к жизни на суше. Размножение и развитие. Зависимость годового жизненного цикла от температурных условий

**Разнообразие пресмыкающихся**. Общие черты строения представителей разных отрядов. Меры предосторожности от укусов ядовитых змей. Оказание первой доврачебной помощи

**Значение пресмыкающихся, их происхождение.** Роль пресмыкающихся в биоценозах, значение в жизни человека. Охрана редких и исчезающих видов. Красная книга. Древние пресмыкающиеся, причины их вымирания. Доказательства происхождения пресмыкающихся от древних амфибий.

**Тема11. Класс Птицы (9ч)**

**Общая характеристика класса. Внешнее строение птиц** . Взаимосвязь внешнего строения и приспособленности птиц к полёту. Типы перьев и их функции. Черты сходства и различия покровов птиц и рептилий.

***Лабораторная работа № 6*** «Внешнее строение птицы. Строение перьев»

**Опорно-двигательная система птиц**. Изменения строения скелета птиц в связи с приспособленностью к полёту. Особенности строения мускулатуры и её функции. Причины срастания отдельных костей скелета птиц.

***Лабораторная работа № 7*** «Строение скелета птицы»

**Внутреннее строение птиц.** Черты сходства строения и функций систем внутренних органов птиц и рептилий. Отличительные признаки, связанные с приспособленностью к полёту. Прогрессивные черты организации птиц по сравнению с рептилиями

**Размножение и развитие птиц**. Особенности строения органов размножения. Этапы формирования яйца. Развитие зародыша. Характерные черты развития выводковых и гнездовых птиц

**Годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни птиц.** Роль сезонных явлений в жизни птиц. Поведение самцов и самок в период размножения. Строение гнезда и его роль в размножении, развитии птенцов. Послегнездовой период. Кочёвки и миграции, их причины

**Разнообразие птиц** . Систематические группы птиц, их отличительные черты. Признаки выделения экологических групп. Классификация птиц по типу пищи, по местам обитания. Взаимосвязь внешнего строения, типа пищи и мест обитания

**Значение и охрана птиц. Происхождение.** Роль птиц в природных сообществах: охотничье-промысловые, домашние птицы, их значение для человека. Черты сходства древних птиц и рептилий

***Экскурсия*** «Птицы леса (парка)»

**Тема12.Класс Млекопитающие, или Звери (10ч)**

**Общая характеристика класса.** **Внешнее строение млекопитающих**. Отличительные признаки строения тела. Сравнение строения покровов млекопитающих и рептилий. Прогрессивные черты строения и жизнедеятельности

**Внутреннее строение млекопитающих.** Особенности строения опорно-двигательной системы. Уровень организации нервной системы по сравнению с другими позвоночными. Характерные черты строения пищеварительной системы копытных и грызунов. Усложнение строения и функций внутренних органов.

***Лабораторная работа № 8*** «Строение скелета млекопитающих»

**Размножение и развитие млекопитающих. Годовой жизненный цикл.** Особенности развития зародыша. Забота о потомстве. Годовой жизненный цикл. Изменение численности и её восстановление

**Происхождение и разнообразие млекопитающих.** Черты сходства млекопитающих и рептилий. Группы современных млекопитающих. Прогрессивные черты строения млекопитающих по сравнению с рептилиями

**Высшие, или Плацентарные, звери: насекомоядные и рукокрылые, грызуны и зайцеобразные, хищные** . Общая характеристика, характерные признаки строения и жизнедеятельности представителей разных отрядов. Роль в экосистемах, в жизни человека

**Высшие, или Плацентарные, звери: ластоногие и китообразные, парнокопытные и непарнокопытные, хоботные.** Характерные черты строения и жизнедеятельности водных млекопитающих, парнокопытных и непарнокопытных. Охрана хоботных. Роль животных в экосистемах, в жизни человека

**Высшие, или Плацентарные, звери: приматы.** Общие черты организации представителей отряда Приматы. Признаки более высокой организации. Сходство человека с человекообразными обезьянами

**Экологические группы млекопитающих.** Признаки животных одной экологической группы

***Экскурсия*** «Разнообразие млекопитающих (зоопарк, краеведческий музей)»

**Значение млекопитающих для человека.** Происхождение домашних животных. Отрасль сельского хозяйства — животноводство, основные направления, роль в жизни человека. Редкие и исчезающие виды млекопитающих, их охрана. Красная книга.

**Тема 13. Развитие животного мира на Земле (5 ч)**

**Доказательства эволюции животного мира. Учение Ч. Дарвина**. Разнообразие животного мира. Изучение особенностей индивидуального развития и его роль в объяснении происхождения животных. Изучение ископаемых остатков. Основные положения учения Ч. Дарвина, их значение в объяснении причин возникновения видов и эволюции органического мира

**Развитие животного мира на Земле** . Этапы эволюции животного мира. Появление многоклеточности и групп клеток, тканей. Усложнение строения многоклеточных организмов. Происхождение и эволюция хордовых. Эволюционное древо современного животного мира

**Современный мир живых организмов.** Уровни организации жизни. Состав биоценоза: продуценты, консументы, редуценты. Цепи питания. Круговорот веществ и превращения энергии. Экосистема. Биогеоценоз. Биосфера

**Биосфера.** Представления о единстве живой материи в древние времена. Границы биосферы. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Живое вещество. Косное и биокосное вещество. Функции живого вещества в биосфере. Роль косного вещества. Взаимосвязь биокосного и косного вещества

***Экскурсия*** «Жизнь природного сообщества весной»

**9 класс**

**Тема 1. Общий обзор организма человека (5 ч)**

**Науки, изучающие организм человека. Место человека в живой природе.** Искусственная (социальная) и природная среда. Биосоциальная природа человека. Анатомия. Физиология. Гигиена. Методы наук о человеке. Санитарно-эпидемиологические институты нашей страны. Части тела человека. Пропорции тела человека. Сходство человека с другими животными. Общие черты млекопитающих, приматов и человекообразных обезьян в организме человека. Специфические особенности человека как биологического вида

**Строение, химический состав и жизнедеятельность клетки.** Части клетки. Органоиды в животной клетке. Процессы, происходящие в клетке: обмен веществ, рост, развитие, размножение. Возбудимость.

**Ткани организма человека.** Эпителиальные, соединительные, мышечные ткани. Нервная ткань.

**Общая характеристика систем органов организма человека. Регуляция работы внутренних органов** . Система покровных органов. Опорно-двигательная, пищеварительная, кровеносная, иммунная, дыхательная, нервная, эндокринная, мочевыделительная, половая системы органов. Уровни организации организма. Нервная и гуморальная регуляция внутренних органов. Рефлекторная дуга.

**Лабораторная работа № 1**

«Действие каталазы на пероксид водорода»

**Лабораторная работа № 2**

«Клетки и ткани под микроскопом»

**Лабораторная работа № 3** «Изучение мигательного рефлекса и его торможения»

**Тема 2. Опорно-двигательная система (9 ч)**

**Строение, состав и типы соединения костей.** Общая характеристика и значение скелета. Три типа костей. Строение костей. Состав костей. Типы соединения костей.

**Скелет головы и туловища.** Отделы черепа. Кости, образующие череп. Отделы позвоночника. Строение позвонка. Строение грудной клетки

**Скелет конечностей.** Строение скелета поясов конечностей, верхней и нижней конечностей.

**Первая помощь при повреждениях опорно-двигательной системы** . Виды травм, затрагивающих скелет (растяжения, вывихи, открытые и закрытые переломы). Необходимые приёмы первой помощи при травмах

**Строение, основные типы и группы мышц.** Гладкая и скелетная мускулатура. Строение скелетной мышцы. Основные группы скелетных мышц.

**Работа мышц.** Мышцы — антагонисты и синергисты. Динамическая и статическая работа мышц. Мышечное утомление

**Нарушение осанки и плоскостопие.** Осанка. Причины и последствия неправильной осанки. Предупреждение искривления позвоночника, плоскостопия.

**Развитие опорно-двигательной системы.** Развитие опорно-двигательной системы в ходе взросления. Значение двигательной активности и мышечных нагрузок. Физическая подготовка. Статические и динамические физические упражнения

**Лабораторная работа № 4** «Строение костной ткани»

**Лабораторная работа № 5** «Состав костей»

**Практические работы № 1-3** «Проверка правильности осанки», «Выявление плоскостопия»,

«Оценка гибкости позвоночника»

**Лабораторная работа № 6** «Изучение расположения мышц головы»

**Лабораторная работа № 7** «Исследование строения плечевого пояса и предплечья»

**Тема 3. Кровеносная система. Внутренняя среда организма (7 ч)**

**Значение крови и её состав**. Жидкости, образующие внутреннюю среду организма человека (кровь, лимфа, тканевая жидкость). Функции крови в организме. Состав плазмы крови. Форменные элементы крови (эритроциты, тромбоциты, лейкоциты).

**Иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови.** Иммунитет и иммунная система. Важнейшие открытия в сфере изучения иммунитета. Виды иммунитета. Прививки и сыворотки. Причины несовместимости тканей. Группы крови. Резус-фактор. Правила переливания крови

**Сердце. Круги кровообращения.** Органы кровообращения. Строение сердца. Виды кровеносных сосудов. Большой и малый круги кровообращения

**Движение лимфы.** Лимфатические сосуды. Лимфатические узлы. Роль лимфы в организме.

**Движение крови по сосудам** . Давление крови в сосудах. Верхнее и нижнее артериальное давление. Заболевания сердечно-сосудистой системы, связанные с давлением крови. Скорость кровотока. Пульс. Перераспределение крови в работающих органах.

**Регуляция работы органов кровеносной системы.** Отделы нервной системы, управляющие работой сердца. Гуморальная регуляция сердца. Автоматизм сердца.

**Заболевания кровеносной системы. Первая помощь при кровотечениях.** Физические нагрузки и здоровье сердечно-сосудистой системы. Влияние курения и алкоголя на состояние сердечно-сосудистой системы. Виды кровотечений (капиллярное, венозное, артериальное).

**Лабораторная работа № 8** «Сравнение крови человека с кровью лягушки»

**Лабораторная работа № 9** «Изучение явления кислородного голодания»

**Лабораторная работа № 10**  «Определение ЧСС, скорости кровотока», «Исследование рефлекторного притока крови к мышцам, включившимся в работу»

**Лабораторная работа № 11** «Доказательства вреда табакокурения»

**Практическая работа № 4** «Функциональная сердечно-сосудистая проба»

**Тема 4. Дыхательная система (7 ч)**

**Значение дыхательной системы. Органы дыхания.** Связь дыхательной и кровеносной систем. Строение дыхательных путей. Органы дыхания и их функции

**Строение лёгких. Газообмен в лёгких и тканях.** Строение лёгких. Процесс поступления кислорода в кровь и транспорт кислорода от лёгких по телу. Роль эритроцитов и гемоглобина в переносе кислорода.

**Дыхательные движения.** Механизм вдоха и выдоха. Органы, участвующие в дыхательных движениях. Влияние курения на функции альвеол лёгких.

**Регуляция дыхания.** Контроль дыхания центральной нервной системой. Бессознательная и сознательная регуляция. Рефлексы кашля и чихания. Дыхательный центр. Гуморальная регуляция дыхания.

**Заболевания дыхательной системы**. Болезни органов дыхания, передающиеся через воздух (грипп, туберкулёз лёгких). Рак лёгких. Значение флюорографии. Жизненная ёмкость лёгких. Значение закаливания, физических упражнений для тренировки органов дыхания и гигиены помещений для здоровья человека.

**Первая помощь при повреждении дыхательных органов.** Первая помощь при попадании инородного тела в верхние дыхательные пути, при утоплении, удушении, заваливании землёй, при электротравмах. Искусственное дыхание. Непрямой массаж сердца

**Лабораторная работа № 12**«Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха»

**Лабораторная работа № 13**«Дыхательные движения»

**Лабораторная работа № 14** «Определение запылённости воздуха»

**Лабораторная работа № 15** «Измерение обхвата грудной клетки».

**Тема 5. Пищеварительная система (7 ч)**

**Строение пищеварительной системы.** Значение пищеварения. Органы пищеварительной системы. Пищеварительные железы.

**Зубы.** Строение зубного ряда человека. Смена зубов. Строение зуба. Значение зубов. Уход за зубами

**Пищеварение в ротовой полости и желудке.** Механическая и химическая обработка пищи в ротовой полости. Пищеварение в желудке. Строение стенок желудка.

**Пищеварение в кишечнике**. Химическая обработка пищи в тонком кишечнике и всасывание питательных веществ. Печень и её функции. Толстая кишка, аппендикс и их функции

**Регуляция пищеварения. Гигиена питания. Значение пищи и её состав**

Рефлексы органов пищеварительной системы. Работы И.П. Павлова в области изучения рефлексов. Гуморальная регуляция пищеварения. Правильное питание. Питательные вещества пищи. Вода, минеральные вещества и витамины в пище. Правильная подготовка пищи к употреблению (части растений, накапливающие вредные вещества; санитарная обработка пищевых продуктов)

**Заболевания органов пищеварения.** Инфекционные заболевания желудочно-кишечного тракта и глистные заболевания: способы заражения и симптомы. Пищевые отравления: симптомы и первая помощь

**Лабораторная работа № 16** «Действие ферментов слюны на крахмал».

**Лабораторная работа № 17** «Действие ферментов желудочного сока на белки»

**Лабораторная работа № 18** «Определение местоположения слюнных желёз»

**Тема 6. Обмен веществ и энергии (3 ч)**

**Обменные процессы в организме.** Стадии обмена веществ. Пластический и энергетический обмен

**Нормы питания.** Расход энергии в организме. Факторы, влияющие на основной и общий обмен организма. Нормы питания. Калорийность пищи.

**Витамины.** Роль витаминов в организме. Гипер- и гиповитаминоз, авитаминоз. Важнейшие витамины, их значение для организма. Источники витаминов. Правильная подготовка пищевых продуктов к употреблению в пищу

**Лабораторная работа № 19** «Определение тренированности организма по функциональной пробе с максимальной задержкой дыхания до и после нагрузки»

**Тема 7. Мочевыделительная система (2 ч)**

**Строение и функции почек** . Строение мочевыделительной системы. Функции почек. Строение нефрона. Механизм фильтрации мочи в нефроне. Этапы формирования мочи в почках

**Заболевания органов мочевыделения. Питьевой режим.** Причины заболеваний почек. Значение воды и минеральных солей для организма. Гигиена питья. Обезвоживание. Водное отравление. Гигиенические требования к питьевой воде. Очистка воды. ПДК

**Тема 8. Кожа (3 ч)**

**Значение кожи и её строение.** Функции кожных покровов. Строение кожи

**Заболевания кожных покровов и повреждения кожи. Гигиена кожных покровов**

Причины нарушения здоровья кожных покровов. Первая помощь при ожогах, обморожении. Инфекции кожи (грибковые заболевания, чесотка). Участие кожи в терморегуляции. Закаливание. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе

**Тема 9 . Эндокринная и нервная системы (5 ч)**

**Железы и роль гормонов в организме.** Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Роль гормонов в росте и развитии организма. Влияние нарушений работы гипофиза, щитовидной железы на процессы роста и развития. Роль поджелудочной железы в организме; сахарный диабет. Роль надпочечников в организме; адреналин и норадреналин

**Значение, строение и функция нервной системы.** Общая характеристика роли нервной системы. Части и отделы нервной системы. Центральная и периферическая нервная система. Соматический и вегетативный отделы. Прямые и обратные связи.

**Автономный отдел нервной системы. Нейрогормональная регуляция.** Парасимпатический и симпатический подотделы автономного отдела нервной системы. Связь желёз внутренней секреции с нервной системой. Согласованное действие гуморальной и нервной регуляции на организм. Скорость реагирования нервной и гуморальной систем.

**Спинной мозг.** Строение спинного мозга. Рефлекторная функция спинного мозга (соматические и вегетативные рефлексы). Проводящая функция спинного мозга

**Головной мозг.** Серое и белое вещество головного мозга. Строение и функции отделов головного мозга. Расположение и функции зон коры больших полушарий.

**Лабораторная работа № 20** «Изучение функций отделов головного мозга»

**Лабораторная работа № 21** «Изучение действия прямых и обратных связей»

**Лабораторная работа № 22** «Штриховое раздражение кожи»

**Тема10. Органы чувств. Анализаторы (6 ч)**

**Принцип работы органов чувств и анализаторов.** Пять чувств человека. Расположение, функции анализаторов и особенности их работы. Развитость органов чувств и тренировка. Иллюзия

**Орган зрения и зрительный анализатор.** Значение зрения. Строение глаза. Слёзные железы. Оболочки глаза.

**Заболевания и повреждения органов зрения.** Близорукость и дальнозоркость. Первая помощь при повреждении глаз

**Органы слуха, равновесия и их анализаторы.** Значение слуха. Части уха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Шум как фактор, вредно влияющий на слух. Заболевания уха. Строение и расположение органа равновесия.

**Органы осязания, обоняния и вкуса** . Значение, расположение и устройство органов осязания, обоняния и вкуса. Вредные пахучие вещества. Особенности работы органа вкуса.

**Лабораторная работа №** 23 «Исследование реакции зрачка на освещённость»,

**Лабораторная работа № 24**«Исследование принципа работы хрусталика, обнаружение слепого пятна»

**Лабораторная работа № 25** «Оценка состояния вестибулярного аппарата»

**Лабораторная работа № 26** «Исследование тактильных рецепторов»

**Тема11. Поведение человека и высшая нервная деятельность (9 ч)**

**Врождённые формы поведения**. Положительные и отрицательные (побудительные и тормозные) инстинкты и рефлексы. Явление запечатления (импринтинга)

**Приобретённые формы поведения**. Условные рефлексы и торможение рефлекса. Подкрепление рефлекса. Динамический стереотип.

**Закономерности работы головного мозга.** Центральное торможение. Безусловное (врождённое) и условное (приобретённое) торможение. Явление доминанты. Закон взаимной индукции

**Сложная психическая деятельность: речь, память, мышление**. Наука о высшей нервной деятельности. Появление и развитие речи в эволюции человека и индивидуальном развитии. Внутренняя и внешняя речь. Познавательные процессы. Восприятие и впечатление. Виды и процессы памяти. Особенности запоминания. Воображение. Мышление

**Психологические особенности личности.** Типы темперамента. Характер личности и факторы, влияющие на него. Экстраверты и интроверты. Интересы и склонности. Способности. Выбор будущей профессиональной деятельности

**Регуляция поведения.** Волевые качества личности и волевые действия. Побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения (чувства). Астенические и стенические эмоции. Непроизвольное и произвольное внимание. Рассеянность внимания.

**Режим дня. Работоспособность. Сон и его значение.** Стадии работоспособности (врабатывание, устойчивая работоспособность, истощение). Правильный режим дня и его значение. Активный отдых. Сон как составляющая суточных биоритмов. Медленный и быстрый сон. Природа сновидений. Значение сна для человека. Гигиена сна

**Вред наркогенных веществ** . Примеры наркогенных веществ. Причины обращения молодых людей к наркогенным веществам. Процесс привыкания к курению.

Влияние курения на организм. Опасность привыкания к наркотикам и токсическим веществам. Реакция абстиненции. Влияние алкоголя на организм

**Лабораторная работа №27**  «Изучение внимания»

**Лабораторная работа № 28** «Перестройка динамического стереотипа»

**Лабораторная работа № 29** «Изучение внимания»

**Тема12. Половая система. Индивидуальное развитие организма (2 ч)**

**Половая система человека. Заболевания наследственные, врождённые, передающиеся половым путём.** Факторы, определяющие пол. Строение женской и мужской половой системы. Созревание половых клеток и сопутствующие процессы в организме. Гигиена внешних половых органов. Причины наследственных заболеваний. Врождённые заболевания. Заболевания, передающиеся половым путём. СПИД

**Развитие организма человека**. Созревание зародыша. Закономерности роста и развития ребёнка. Ростовые скачки. Календарный и биологический возраст.

**Тема 13. Биосфера и человек (3 ч)**

Влияние экологических факторов на человека. Человек как часть живого вещества биосферы. Влияние абиотических факторов (наличие кислорода для дыхания, питьевой воды, света, климат) и биотических факторов на человека как часть живой природы. Влияние хозяйственной деятельности на человека. Человек как фактор, значительно влияющий на биосферу

**Влияние человека на биосферу**. История отношений человека и биосферы. Причины усиления влияния человека на природу в последние столетия. Глобальные экологические проблемы. Загрязнение атмосферы и увеличение концентрации углекислого газа. Загрязнение гидросферы. Загрязнение и разрушение почв. Радиоактивное загрязнение биосферы. Прямое и косвенное влияние человека на флору и фауну. Природоохранная деятельность человека. Экологическое образование. Ноосфера

**Тематическое планирование**

**7 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  **п/п** | №  **по теме** | **Наименование разделов и тем** | **Всего часов** | | **Кол-во часов** | |
| **теория** | **практика** |
| **Тема 1. Введение. Общее знакомство с растениями** | | | **6 ч** | | **6** | **0** |
| 1 | 1 | Наука о растениях — ботаника. |  | | **1** |  |
| 2 | 2 | Мир растений. **Контрольное тестирование № 1 «Входной контроль».** |  | | **1** |  |
| 3 | 3 | Внешнее строение растений |  | | **1** |  |
| 4 | 4 | Семенные и споровые растения |  | | **1** |  |
| 5 | 5 | Экскурсия № 1 «Жизненные формы растений. Осенние явления в их жизни»,  «Разнообразие растений в природе» (по усмотрению учителя) |  | | **1** |  |
| 6 | 6 | Среды жизни на Земле. Факторы среды |  | | **1** |  |
| **Тема 2.Клеточное строение растений** | | | **6 ч** | **5** | | **1** |
| 7 | 1 | Клетка — основная единица живого организма |  | **1** | |  |
| 8 | 2 | Особенности строения растительной клетки |  | **1** | |  |
| 9 | 3 | Лабораторная работа № 1 «Знакомство с клеточным строением растения» |  |  | | **1** |
| 10 | 4 | Жизнедеятельность растительной клетки |  | **1** | |  |
| 11 | 5 | Ткани растений |  | **1** | |  |
| 12 | 6 | Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Клеточное строение растений» |  | **1** | |  |
| **Тема 3.Органы растений** | | | **17 ч** | **13** | | **4** |
| 13 | 1 | Семя, его строение и значение Лабораторная работа № 2 «Строение семени фасоли» |  |  | | **1** |
| 14 | 2 | Условия прорастания семян |  | **1** | |  |
| 15 | 3 | Корень, его строение Лабораторная работа № 3 «Строение корня проростка» |  |  | | **1** |
| 16 | 4 | Роль корня в жизни растения |  | **1** | |  |
| 17 | 5 | Разнообразие корней у растений |  | **1** | |  |
| 18 | 6 | Побег, его строение и развитие |  | **1** | |  |
| 19 | 7 | Почка, её внешнее и внутреннее строение |  | **1** | |  |
| 20 | 8 | Лабораторная работа № 4 «Строение вегетативных и генеративных почек» |  |  | | **1** |
| 21 | 9 | Лист, его строение |  | **1** | |  |
| 22 | 10 | Значение листа в жизни растения |  | **1** | |  |
| 23 | 11 | Стебель, его строение и значение |  | **1** | |  |
| 24 | 12 | Видоизменения побегов растений Лабораторная работа № 5«Внешнее строение корневища, клубня и луковицы» |  |  | | **1** |
| 25 | 13 | Цветок, его строение и значение |  | **1** | |  |
| 26 | 14 | Цветение и опыление растений |  | **1** | |  |
| 27 | 15 | Плод. Разнообразие и значение плодов |  | **1** | |  |
| 28 | 16 | Растительный организм — живая система. Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Органы растений» |  | **1** | |  |
| 29 | 17 | **Контрольное тестирование № 2 «Промежуточный контроль».** |  | **1** | |  |
| **Тема 4.Основные процессы жизнедеятельности растений** | | | **12 ч** | **11** | | **1** |
| 30 | 1 | Минеральное (почвенное) питание растений |  | | **1** |  |
| 31 | 2 | Воздушное питание растений — фотосинтез |  | | **1** |  |
| 32 | 3 | Космическая роль зелёных растений |  | | **1** |  |
| 33 | 4 | Дыхание и обмен веществ у растений |  | | **1** |  |
| 34 | 5 | Значение воды в жизнедеятельности растений |  | | **1** |  |
| 35 | 6 | Размножение и оплодотворение у растений |  | | **1** |  |
| 36 | 7 | Вегетативное размножение растений |  | | **1** |  |
| 37 | 8 | Использование вегетативного размножения человеком |  | | **1** |  |
| 38 | 9 | Лабораторная работа № 6 «Черенкование комнатных растений» |  | |  | **1** |
| 39 | 10 | Рост и развитие растительного организма |  | | **1** |  |
| 40 | 11 | Зависимость роста и развития растений от условий окружающей среды |  | | **1** |  |
| 41 | 12 | Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Основные процессы жизнедеятельности растений» |  | | **1** |  |
| **Тема 5.Основные отделы царства растений** | | | **10 ч** | **10** | | **0** |
| 42 | 1 | Понятие о систематике растений |  | **1** | |  |
| 43 | 2 | Водоросли, их значение |  | **1** | |  |
| 44 | 3 | Многообразие водорослей |  |  | |  |
| 45 | 4 | Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение |  | **1** | |  |
| 46 | 5 | Плауны. Хвощи. Папоротники. Общая характеристика |  | **1** | |  |
| 47 | 6 | Отдел Голосеменные. Общая характеристика и значение |  | **1** | |  |
| 48 | 7 | Отдел Покрытосеменные. Общая характеристика и значение |  | **1** | |  |
| 49 | 8 | Семейства класса Двудольные |  | **1** | |  |
| 50 | 9 | Семейства класса Однодольные |  | **1** | |  |
| 51 | 10 | Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Основные отделы царства растений» |  | **1** | |  |
| **Тема 6.Историческое развитие растительного мира** | | | **4** | **4** | | **0** |
| 52 | 1 | Понятие об эволюции растительного мира |  | **1** | |  |
| 53 | 2 | Эволюция высших растений |  | **1** | |  |
| 54 | 3 | Происхождение и многообразие культурных растений |  | **1** | |  |
| 55 | 4 | Дары Нового и Старого Света |  | **1** | |  |
| **Тема 7.Царство Бактерии** | | | **3ч** | **3** | | **0** |
| 56 | 1 | Общая характеристика бактерий |  | **1** | |  |
| 57 | 2 | Многообразие бактерий |  | **1** | |  |
| 58 | 3 | Значение бактерий в природе и в жизни человека |  | **1** | |  |
| **Тема 8.Царство Грибы. Лишайники** | | | **3 ч** | **3** | | **0** |
| 59 | 1 | Царство Грибы. Общая характеристика |  | **1** | |  |
| 60 | 2 | Многообразие и значение грибов |  | **1** | |  |
| 61 | 3 | Лишайники. Общая характеристика и значение |  | **1** | |  |
| **Тема 9.Природные сообщества** | | | **7 ч** | **7** | | **0** |
| 62 | 1 | Понятие о природном сообществе  Экскурсия № 2 «Весенние явления в жизни природного сообщества (лес, парк, болото) |  | **1** | |  |
| 63 | 2 | Приспособленность растений к жизни в природном сообществе |  | **1** | |  |
| 64 | 3 | Смена природных сообществ |  | **1** | |  |
| 65 | 4 | Многообразие природных сообществ |  | **1** | |  |
| 66 | 5 | Обобщение и систематизация знаний по темам: «**Царство Бактерии», «Царство Грибы. Лишайники», «Природные сообщества»** |  | **1** | |  |
| 67 | 6 | **Контрольное тестирование № 3 «Итоговый контроль».** |  | **1** | |  |
| 68 | 7 | Жизнь организмов в природе |  | **1** | |  |

**8 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | **Наименование разделов и тем** | **Всего часов** | **Количество часов** | |
| **теория** | **практика** |
| **Тема 1. Общие сведения о мире животных** | | **5** | **5** | **0** |
| 1. | Зоология — наука о животных. Экскурсия № 1 «Разнообразие животных в природе» |  | 1 |  |
| 2. | Животные и окружающая среда.  **Контрольное тестирование № 1 «Входной контроль».** |  | 1 |  |
| 3. | Классификация животных и основные систематические группы  Влияние человека на животных. Косвенное и прямое влияние |  | 1 |  |
| 4. | Краткая история развития зоологии |  | 1 |  |
| 5. | Обобщение и систематизация знаний по теме «Общие сведения о мире животных» |  | 1 |  |
| **Тема 2.Строение тела животных** | | **2** | **2** | **0** |
| 6. | Клетка |  | 1 |  |
| 7. | Ткани, органы и системы органов  Обобщение и систематизация знаний по теме «Строение тела животных» |  | 1 |  |
| **Тема 3.Подцарство Простейшие, или Одноклеточные** | | **4** | **3** | **1** |
| 8. | Общая характеристика подцарства. Простейшие. Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Саркодовые |  | 1 |  |
| 9. | Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Жгутиконосцы |  | 1 |  |
| 10 | Тип Инфузории. Лабораторная работа № 1 «Строение и передвижение инфузории-туфельки» |  |  | 1 |
| 11 | Значение простейших.  Обобщение и систематизация знаний по теме «Подцарство Простейшие, или Одноклеточные» |  | 1 |  |
| **Тема 4. Подцарство Многоклеточные** | | **2** | **2** | **0** |
| 12 | Общая характеристика многоклеточных животных. Тип Кишечнополостные. Строение и жизнедеятельность |  | 1 |  |
| 13 | Разнообразие кишечнополостных. Обобщение и систематизация знаний по теме «Подцарство Многоклеточные, тип Кишечнополостные» |  | 1 |  |
| **Тема 5.Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви** | | **6** | **5** | **1** |
| 14 | Тип Плоские черви. Общая характеристика |  | 1 |  |
| 15 | Разнообразие плоских червей: сосальщики и цепни. Класс Сосальщики |  | 1 |  |
| 16 | Тип Круглые черви. Класс Нематоды. Общая характеристика |  | 1 |  |
| 17 | Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Класс Многощетинковые черви |  | 1 |  |
| 18. | Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Класс Малощетинковые черви  Лабораторная работа № 2 «Внешнее строение дождевого червя, его передвижение, раздражимость». |  |  | 1 |
| 19. | Обобщение и систематизация знаний по теме «Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви» |  | 1 |  |
| **Тема 6. Тип Моллюски** | | **4** | **3** | **1** |
| 20 | Общая характеристика типа |  | 1 |  |
| 21 | Класс Брюхоногие моллюски |  | 1 |  |
| 22 | Класс Двустворчатые моллюски. Лабораторная работа № 4  «Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков» |  |  | 1 |
| 23 | Класс Головоногие моллюски  Обобщение и систематизация знаний по теме «Тип Моллюски» |  | 1 |  |
| **Тема 7. Тип Членистоногие** | | **7** | **6** | **1** |
| 24 | Общая характеристика типа Членистоногие. Класс Ракообразные |  | 1 |  |
| 25 | Класс Паукообразные |  | 1 |  |
| 26 | Класс Насекомые. Лабораторная работа № 5 «Внешнее строение насекомого» |  |  | 1 |
| 27 | Типы развития насекомых |  | 1 |  |
| 28 | Общественные насекомые — пчёлы и муравьи. Полезные насекомые. Охрана насекомых |  | 1 |  |
| 29 | Насекомые — вредители культурных растений и переносчики заболеваний человека. Обобщение и систематизация знаний по теме «Тип Членистоногие» |  | 1 |  |
| 30 | **Контрольное тестирование № 2 «Промежуточный контроль».** |  | 1 |  |
| **Тема 8. Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы** | | **6** | **4** | **2** |
| 31 | Хордовые. Примитивные формы |  | 1 |  |
| 32 | Надкласс Рыбы. Общая характеристика, внешнее строение. Лабораторная работа № 6 «Внешнее строение и особенности передвижения рыбы» |  |  | 1 |
| 33 | Внутреннее строение рыб |  | 1 |  |
| 34 | Особенности размножения рыб. Лабораторная работа № 7  «Внутреннее строение рыбы» (по усмотрению учителя) |  |  | 1 |
| 35 | Основные систематические группы рыб |  | 1 |  |
| 36 | Промысловые рыбы. Их использование и охрана.  Обобщение и систематизация знаний по теме «Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы» |  | 1 |  |
| **Тема 9.Класс Земноводные, или Амфибии** | | **4** | **4** | **0** |
| 37 | Среда обитания и строение тела земноводных. Общая характеристика |  | 1 |  |
| 38 | Строение и деятельность внутренних органов земноводных |  | 1 |  |
| 39 | Годовой жизненный цикл и происхождение земноводных |  | 1 |  |
| 40 | Разнообразие и значение земноводных.  Обобщение и систематизация знаний по теме «Класс Земноводные, или Амфибии» |  | 1 |  |
| **Тема10. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии** | | **4** | **4** | **0** |
| 41 | Внешнее строение и скелет пресмыкающихся. Общая характеристика |  | 1 |  |
| 42 | Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся |  | 1 |  |
| 43 | Разнообразие пресмыкающихся |  | 1 |  |
| 44 | Значение пресмыкающихся, их происхождение.  Обобщение и систематизация знаний по теме «Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии» |  | 1 |  |
| **Тема11. Класс Птицы** | | **9 ч** | **7** | **2** |
| 45 | Общая характеристика класса. Внешнее строение птиц . Лабораторная работа № 8 «Внешнее строение птицы. Строение перьев» |  |  | 1 |
| 46 | Опорно-двигательная система птиц.  Лабораторная работа № 9 .«Строение скелета птицы» |  |  | 1 |
| 47 | Внутреннее строение птиц |  | 1 |  |
| 48 | Размножение и развитие птиц |  | 1 |  |
| 49 | Годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни птиц |  | 1 |  |
| 50 | Разнообразие птиц |  | 1 |  |
| 51 | Значение и охрана птиц. Происхождение |  | 1 |  |
| 52 | Экскурсия «Птицы леса (парка)» |  | 1 |  |
| 53 | Обобщение и систематизация знаний по темам 9–11 |  | 1 |  |
| **Тема12. Класс Млекопитающие, или Звери** | | **10** | **9** | **1** |
| 54 | Общая характеристика класса. Внешнее строение млекопитающих |  | 1 |  |
| 55 | Внутреннее строение млекопитающих.   Лабораторная работа № 10  «Строение скелета млекопитающих» |  |  | 1 |
| 56 | Размножение и развитие млекопитающих. Годовой жизненный цикл |  | 1 |  |
| 57 | Происхождение и разнообразие млекопитающих |  | 1 |  |
| 58 | Высшие, или Плацентарные, звери: насекомоядные и рукокрылые, грызуны и зайцеобразные, хищные |  | 1 |  |
| 59 | Высшие, или Плацентарные, звери: ластоногие и китообразные, парнокопытные и непарнокопытные, хоботные |  | 1 |  |
| 60 | Высшие, или Плацентарные, звери: приматы |  | 1 |  |
| 61 | Экологические группы млекопитающих.  Экскурсия «Разнообразие млекопитающих (зоопарк, краеведческий музей)» |  | 1 |  |
| 62 | Значение млекопитающих для человека |  | 1 |  |
| 63 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Класс Млекопитающие, или Звери» |  | 1 |  |
| **Тема13. Развитие животного мира на Земле** | | **5** | **5** | **0** |
| 64. | Доказательства эволюции животного мира. Учение Ч. Дарвина |  | 1 |  |
| 65. | Развитие животного мира на Земле |  | 1 |  |
| 66. | Современный мир живых организмов. Экскурсия № 2 «Жизнь природного сообщества весной» |  | 1 |  |
| 67. | Обобщение и систематизация знаний по темам 8–13. **Контрольное тестирование № 3 «Итоговый контроль»** |  | 1 |  |
| 68. | Биосфера. |  | 1 |  |

**9 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | **Наименование разделов и тем** | **Всего часов** | **Количество часов** | |
| **теория** | **практика** |
| **Тема 1.** | **Общий обзор организма человека** | **5** | **2** | **3** |
| 1. | Науки, изучающие организм человека. Место человека в живой природе |  | 1 |  |
| 2. | Строение, химический состав и жизнедеятельность клетки.  Лабораторная работа № 1 «Действие каталазы на пероксид водорода» |  |  | 1 |
| 3. | Ткани организма человека.  Лабораторная работа № 2 «Клетки и ткани под микроскопом» |  |  | 1 |
| 4. | Общая характеристика систем органов организма человека. Регуляция работы внутренних органов.  Лабораторная работа № 3 «Изучение мигательного рефлекса и его торможения» |  |  | 1 |
| 5. | Обобщение и систематизация знаний по теме «Общий обзор организма человека». **Контрольное тестирование № 1 «Входной контроль».** |  | 1 |  |
| **Тема 2.** | **Опорно-двигательная система** | **9** | **5** | **4** |
| 6. | Строение, состав и типы соединения костей. Лабораторная работа № 4 «Строение костной ткани». Лабораторная работа № 5«Состав костей» |  |  | 1 |
| 7. | Скелет головы и туловища |  | 1 |  |
| 8. | Скелет конечностей. Лабораторная работа № 6 «Исследование строения плечевого пояса и предплечья» |  |  | 1 |
| 9. | Первая помощь при повреждениях опорно-двигательной системы |  | 1 |  |
| 10. | Строение, основные типы и группы мышц  Лабораторная работа № 7 «Изучение расположения мышц головы» |  |  | 1 |
| 11. | Работа мышц |  | 1 |  |
| 12. | Нарушение осанки и плоскостопие.  Практические работы № 1-3 «Проверка правильности осанки», «Выявление плоскостопия», «Оценка гибкости позвоночника» |  |  | 1 |
| 13. | Развитие опорно-двигательной системы |  | 1 |  |
| 14. | Обобщение и систематизация знаний по теме «Опорно-двигательная система» |  | 1 |  |
| **Тема 3.** | **Кровеносная система. Внутренняя среда организма** | **7** | **2** | **5** |
| 15. | Значение крови и её состав. Лабораторная работа № 8 «Сравнение крови человека с кровью лягушки» |  |  | 1 |
| 16. | Иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови |  | 1 |  |
| 17. | Сердце. Круги кровообращения |  | 1 |  |
| 18. | Движение лимфы. Лабораторная работа № 9 «Изучение явления кислородного голодания» |  |  | 1 |
| 19. | Движение крови по сосудам.  Лабораторная работа №10 «Определение ЧСС, скорости кровотока»,  Лабораторная работа № 11 «Исследование рефлекторного притока крови к мышцам, включившимся в работу» |  |  | 1 |
| 20. | Регуляция работы органов кровеносной системы Лабораторная работа № 12 «Доказательства вреда табакокурения» |  |  | 1 |
| 21. | Заболевания кровеносной системы. Первая помощь при кровотечениях.  Практическая работа №4  «Функциональная сердечно-сосудистая проба» |  |  | 1 |
| **Тема 4.** | **Дыхательная система** | **7** | **3** | **4** |
| 22. | Значение дыхательной системы. Органы дыхания |  | 1 |  |
| 23. | Строение лёгких. Газообмен в лёгких и тканях.  Лабораторная работа № 13 «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха» |  |  | 1 |
| 24. | Дыхательные движения. Лабораторная работа № 14 «Дыхательные движения» |  |  | 1 |
| 25. | Регуляция дыхания. Лабораторная работа №15 «Измерение обхвата грудной клетки» |  |  | 1 |
| 26. | Заболевания дыхательной системы  Лабораторная работа № 16 «Определение запылённости воздуха» |  |  | 1 |
| 27. | Первая помощь при повреждении дыхательных органов |  | 1 |  |
| 28. | Обобщение и систематизация знаний по темам «Кровеносная система. Внутренняя среда организма», «Дыхательная система». **Контрольное тестирование № 2 «Промежуточный контроль».** |  | 1 |  |
| **Тема 5.** | **Пищеварительная система** | **7** | **5** | **2** |
| 29. | Строение пищеварительной системы  Лабораторная работа № 17 «Определение местоположения слюнных желёз» |  |  | 1 |
| 30. | Зубы |  | 1 |  |
| 31. | Пищеварение в ротовой полости и желудке  Лабораторная работа № 18 «Действие ферментов слюны на крахмал».  Лабораторная работа № 19 «Действие ферментов желудочного сока на белки» |  |  | 1 |
| 32. | Пищеварение в кишечнике |  | 1 |  |
| 33. | Регуляция пищеварения. Гигиена питания. Значение пищи и её состав |  | 1 |  |
| 34. | Заболевания органов пищеварения  Обобщение и систематизация знаний по теме «Пищеварительная система» |  | 1 |  |
| 35. | Обобщение и систематизация знаний по темам 1–5 |  | 1 |  |
| **Тема 6.** | **Обмен веществ и энергии** | **3** | **2** | **1** |
| 36. | Обменные процессы в организме |  | 1 |  |
| 37. | Нормы питания. Лабораторная работа № 20 № 15 «Определение тренированности организма по функциональной пробе с максимальной задержкой дыхания до и после нагрузки» |  |  | 1 |
| 38. | Витамины |  | 1 |  |
| **Тема 7.** | **Мочевыделительная система** | **2** | **2** | **0** |
| 39. | Строение и функции почек |  | 1 |  |
| 40. | Заболевания органов мочевыделения. Питьевой режим |  | 1 |  |
| **Тема 8.** | **Кожа** | **3** | **3** | **0** |
| 41. | Значение кожи и её строение |  | 1 |  |
| 42. | Заболевания кожных покровов и повреждения кожи. Гигиена кожных покровов |  | 1 |  |
| 43. | Обобщение и систематизация знаний по темам 6–8 |  | 1 |  |
| **Тема 9.** | **Эндокринная и нервная системы** | **5** | **2** | **3** |
| 44. | Железы и роль гормонов в организме |  | 1 |  |
| 45. | Значение, строение и функция нервной системы  Лабораторная работа № 21 «Изучение действия прямых и обратных связей» |  |  | 1 |
| 46. | Автономный отдел нервной системы. Нейрогормональная регуляция  Лабораторная работа № 22 «Штриховое раздражение кожи» |  |  | 1 |
| 47. | Спинной мозг |  | 1 |  |
| 48. | Головной мозг  Лабораторная работа № 23 «Изучение функций отделов головного мозга» |  |  | 1 |
| **Тема10.** | **Органы чувств. Анализаторы** | **6** | **3** | **3** |
| 49. | Принцип работы органов чувств и анализаторов |  | 1 |  |
| 50. | Орган зрения и зрительный анализатор.  Лабораторная работа № 24 «Исследование реакции зрачка на освещённость», Лабораторная работа № 25«Исследование принципа работы хрусталика, обнаружение слепого пятна» |  |  | 1 |
| 51. | Заболевания и повреждения органов зрения |  | 1 |  |
| 52. | Органы слуха, равновесия и их анализаторы  Лабораторная работа № 26 «Оценка состояния вестибулярного аппарата» |  |  | 1 |
| 53. | Органы осязания, обоняния и вкуса  Лабораторная работа № 27 «Исследование тактильных рецепторов» |  |  | 1 |
| 54. | Обобщение и систематизация знаний по темам 9 и 10 |  | 1 |  |
| **Тема11.** | **Поведение человека и высшая нервная деятельность** | **9** | **7** | **2** |
| 55. | Врождённые формы поведения |  | 1 |  |
| 56. | Приобретённые формы поведения  Лабораторная работа № 28 «Перестройка динамического стереотипа» |  |  | 1 |
| 57. | Закономерности работы головного мозга |  | 1 |  |
| 58. | Сложная психическая деятельность: речь, память, мышление |  | 1 |  |
| 59. | Психологические особенности личности |  | 1 |  |
| 60. | Регуляция поведения. Лабораторная работа № 29 «Изучение внимания» |  |  | 1 |
| 61. | Режим дня. Работоспособность. Сон и его значение |  | 1 |  |
| 62. | Вред наркогенных веществ |  | 1 |  |
| 63. | Обобщение знаний по теме «Поведение человека и высшая нервная деятельность» |  | 1 |  |
| **Тема12.** | **Половая система. Индивидуальное развитие организма** | **2** | **2** | **0** |
| 64. | Половая система человека. Заболевания наследственные, врождённые, передающиеся половым путём |  | 1 |  |
| 65. | Развитие организма человека**.**Обобщение и систематизация знаний по теме «Половая система. Индивидуальное развитие организма» |  | 1 |  |
| **Тема13.** | **Биосфера и человек** | **3** | **3** | **0** |
| 66. | Влияние экологических факторов на человека |  | 1 |  |
| 67. | Влияние человека на биосферу.  Обобщение и систематизация знаний по теме «Биосфера и человек» |  | 1 |  |
| 68. | Итоговый контроль знаний по разделу «Человек и его здоровье» |  | 1 |  |