

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

 **5-9 классы**

Личностные результаты:

1. Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину; осознание своей этнической принадлежности; знание языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоения гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
2. 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 ориентации в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
3. Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
4. Формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
5. Освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
6. 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;
7. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
8. 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;
9. Формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
10. Осознание значения семьи в жизни человека и общества; принятие ценности семейной жизни; уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
11. Развитие эстетического сознания через освоение художественного на, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты:

1. 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;

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

1. 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;
2. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
3. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
4. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы;
5. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
6. Смысловое чтение;
7. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
8. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей, планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
9. Формирование и развитие компетентности в области использовании.

Предметные результаты:

1. Формирование системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека для создания естественно-научной картины мира;
2. Формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, наследственности и изменчивости организмов, овладение понятийном аппаратом биологии;
3. Приобретение опыта использования методов биологической науки и проведение несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведение экологического мониторинга в окружающей среде;
4. Формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;
5. Формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;
6. Освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации охраны труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

**2. Содержание учебного предмета «Биология» 5 - 9 классы**

**Биология 5 класс**

**Введение. Биология как наука (7 часов)**

Биология — наука о живой природе. Методы изучения биологии. Как работать в лаборатории. Разнообразие живой природы. Среды обитания организмов.

**Клетка-основа строения и жизнедеятельности организмов (10 часов)**

Увеличительные приборы. Химический состав клетки. Строение клетки. Жизнедеятельность клетки.

**Лабораторные работы:**

1. Устройство микроскопа и приёмы работы с ним.

2. Рассматривание клеточного строения растений с помощью лупы.

3. Обнаружение органических веществ в клетках растений.

4. Приготовление и рассматривание препарата кожицы чешуи лука под микроскопом.

5. Приготовление и рассматривание препарата пластид в клетках плодов томата, рябины, шиповника).

**Многообразие организмов (17 часов)**

Классификация организмов. Строение и многообразие бактерий. Строение и многообразие грибов. Характеристика царства Растения. Водоросли. Лишайники. Мхи, папоротники, плауны, хвощи. Семенные растения. Царство Животные. Подцарство Одноклеточные. Подцарство Многоклеточные. Беспозвоночные животные. Позвоночные животные. Многообразие живой природы.

**Лабораторые работы:**

**Лабораторные работа №1** «Устройство светового микроскопа и приёмы работы с ним»

 **Лабораторные работа №2** «Рассматривание клеточного строения растений с помощью лупы».

**Лабораторная работа №3** «Обнаружение органических веществ в клетках растений».

**Лабораторная работа №4** «Приготовление и рассматривание препарата кожицы лука под микроскопом».

**Лабораторная работа №5** «Приготовление препаратов и рассматривание под микроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томатов, рябины, шиповника».

**Лабораторная работа №6** «Особенности строения мукора и дрожжей».

**Лабораторная работа №7** «Внешнее строение цветкового растения».

**Биология 6 класс**

**Раздел 1. Жизнедеятельность организмов (17 ч.)**

     Обмен веществ – главный признак жизни.  Процессы жизнедеятельности организмов. Обмен веществ. Составные компоненты обмена веществ: питание, дыхание, поступление веществ в организм, их транспорт и преобразование, выделение. Использование энергии организмами. Почвенное питание растений.

     Питание. Способы питания организмов. Автотрофные и гетеротрофные организмы.  Почвенное питание растений. Корень, его строение и функции. Поглощение воды и минеральных веществ. Лабораторный опыт «Поглощение воды корнем».

    Удобрения. Управление почвенным питанием растений. Удобрения минеральные и органические. Способы, сроки и дозы внесения удобрений. Вред, наносимый окружающей среде использованием значительных доз удобрений. Меры охраны природной среды.

   Фотосинтез. Фотосинтез. Хлоропласты, хлорофилл, их роль в фотосинтезе. Управление фотосинтезом растении: условия, влияющие на интенсивность фотосинтеза.

   Значение фотосинтеза. Значение фотосинтеза. Роль растений в образовании и накоплении органических веществ и кислорода на Земле. Проблема загрязнения воздуха.

   Питание бактерий и грибов. Питание бактерий и грибов. Разнообразие способов питания. Грибы сапротрофы и паразиты. Симбиоз у бактерий и грибов.

   Гетеротрофное питание. Растительноядные животные.

Гетеротрофное питание. Питание животных. Пищеварение. Пища как строительный материал и источник энергии для животных. Способы добывания пищи животными. Растительноядные животные.

   Плотоядные и всеядные животные. Хищные растения.

Плотоядные и всеядные животные, особенности питания и добывания пищи. Хищные растения.

   Газообмен между организмом и окружающей средой Дыхание животных.

Дыхание как компонент обмена веществ, его роль в жизни организмов. Значение кислорода в процессе дыхания. Органы дыхания у животных. Особенности газообмена у животных.

     Дыхание растений.

Дыхание растений, его сущность. Роль устьиц, чечевичек и межклетников в газообмене у растений. Применение знаний о дыхании растений при их выращивании и хранении урожая. Лабораторный опыт «Выделение углекислого газа при дыхании».

     Передвижение веществ в организмах. Передвижение веществ у растений.

Передвижение веществ у растений. Транспорт веществ как составная часть обмена веществ. Проводящая функция стебля. Передвижение воды, минеральных и органических веществ в растении. Лабораторный опыт «Передвижение веществ по побегу растения». Запасание органических веществ в органах растений, их использование на процессы жизнедеятельности. Защита растений от повреждений.

     Передвижение веществ у животных.

Передвижение веществ у животных. Кровь, её состав, функции и значение. Кровеносная система животных, органы кровеносной системы: кровеносные сосуды и сердце. Роль гемофилии и крови в транспорте веществ в организм животного и осуществлении связи между его организмами.

     Освобождение организма от вредных продуктов жизнедеятельности. Выделение у растений.

Образование конечных продуктов обмена веществ в процессе жизнедеятельности организмов. Выделение из организма продуктов жизнедеятельности. Выделение у растений: удаление продуктов обмена веществ из растительного организма через корни, устьица, листья. Листопад.

     Выделение у животных.

Удаление продуктов обмена веществ из организма животного через жабры, кожу, лёгкие, почки. Особенности процесса выделения у животных.

**Лабораторная работа № 1** «Передвижение веществ по побегу растения»

**Раздел 2. Размножение, рост и развитие организмов (7 ч.)**

   Размножение организмов, его значение. Бесполое размножении.

Размножение организмов, его роль, а преемственности поколений. Размножение как важнейшее свойство организмов. Способы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Лабораторная работа «Вегетативное размножение комнатных растений»

   Половое размножение.

Половое размножение, его особенности. Половые клетки. Оплодотворение. Цветок – орган полового размножения растений, его строение и функции. Опыление. Усложнение полового размножения в процессе исторического развития. Значение полового размножения для потомства и эволюции органического мира.

    Рост и развитие – свойства живых организмов. Индивидуальное развитие.

Рост и развитие – свойства живых организмов. Причины роста организмов. Продолжительность роста растений и животных. Особенности роста растений. Лабораторная работа «Определение возраста дерева (ствола или ветки) по спилу». Индивидуальное развитие. Взаимосвязи процессов роста и развития организмов. Агротехнические приёмы, ускоряющие рост растений.

**Лабораторная работа № 2** «Вегетативное размножение комнатных растений»

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

 Способность организмов воспринимать воздействии внешней среды и реагировать на них

Раздражимость – свойство живых организмов. Реакция растений и животных на изменения в окружающей среде. Биоритмы в жизни организмов.

    Гуморальная регуляция жизнедеятельности организмов.

Биологически активные вещества – гормоны. Гормональная регуляция. Гуморальная регуляция. Эндокринная система, её роль в гуморальной регуляции организмов.

    Нейрогуморальная регуляция жизнедеятельности многоклеточных животных.

Общее представление о нервной системе. Нейрон. Рефлекс. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организмов.

Поведение. Двигательная активность у растений. Виды поведения животных.

  Движение организмов.

Движение – свойства живых организмов. Многообразие способов движения организмов. Движение у растений. Передвижение животных.

   Организм – единое целое.

Целостность организма. Взаимосвязь клеток, тканей, органов в многоклеточном организме.

**Лабораторная работа № 3** «Изучение реакции аквариумных рыб на раздражители и формирование у них рефлексов»

**Биология 7 класс**

**Введение. Общие сведения о животном мире (2 ч.)**

Особенности, многообразие и классификация животных. Среды обитания и сезонные изменения в жизни животных.

**Глава 1. Одноклеточные животные (3 ч.)**

Общие сведения о животном мире. Основные отличия животных от растений, черты их сходства. Систематика животных. Охрана животного мира.

*Одноклеточные животные.*Особенности строения и жизнедеятельности, многообразие одноклеточных. Паразитические одноклеточные. Меры предупреждения заболеваний, вызываемых одноклеточными. Роль одноклеточных в природе и жизни человека.

**Глава 2. Многоклеточные животные (12 ч.)**

*Многоклеточные животные.*Особенности строения и жизнедеятельности. Специализация клеток. Ткани, органы, системы органов организма животного, их взаимосвязь.

Кишечнополостные. Особенности строения и жизнедеятельности кишечнополостных. Рефлекс. Многообразие кишечнополостных, их роль в природе и жизни человека.

Черви. Особенности строения и жизнедеятельности червей. Многообразие червей. Паразитические черви. Меры предупреждения заражения паразитическими червями. Роль червей в природе и жизни человека.

Моллюски. Особенности строения и жизнедеятельности моллюсков. Многообразие моллюсков. Промысловое значение моллюсков. Роль моллюсков в природе и жизни человека.

Членистоногие. Особенности строения и жизнедеятельности членистоногих. Многообразие членистоногих. Инстинкты. Членистоногие - возбудители и переносчики возбудителей болезней человека и животных, вредители сельскохозяйственных растений. Меры предупреждения заболеваний. Медоносные пчелы. Пчеловодство. Роль членистоногих в природе, их практическое значение и охрана.

Хордовые. Общая характеристика. Рыбы. Особенности строения и жизнедеятельности рыб. Многообразие рыб. Рыболовство и рыбоводство. Роль в природе, практическое значение и охрана рыб.

Земноводные и пресмыкающиеся. Особенности строения и жизнедеятельности, многообразие земноводных и пресмыкающихся. Предохранение от укусов и первая помощь при укусе ядовитой змеи. Роль в природе, практическое значение и охрана земноводных и пресмыкающихся.

Птицы. Особенности строения и процессов жизнедеятельности, многообразие птиц. Забота о потомстве у птиц. Птицеводство. Породы птиц. Роль в природе, практическое значение, охрана птиц.

Млекопитающие. Особенности строения и процессов жизнедеятельности, многообразие млекопитающих. Забота о потомстве. Животноводство. Породы млекопитающих. Роль в природе, практическое значение и охрана млекопитающих.
***Демонстрации:***таблицы, атласы, диапозитивы, видеофильмы по биологии животных; микропрепараты одноклеточных животных, гидры, ланцетника; образцы кораллов; влажные препараты медуз; коллекции и влажные препараты моллюсков; живые водные моллюски; коллекции членистоногих; скелеты костистой рыбы, лягушки, ящерицы, птиц, млекопитающих; модель яйца птицы; чучела птиц и зверей.
**Лабораторные работы:**

**Лабораторная работа № 1** «Разведение и изучение амеб».

**Лабораторная работа № 2** «Изучение многообразия свободноживущих водных простейших»

**Лабораторная работа № 3** «Изучение мела под микроскопом»

**Лабораторная работа № 4** «Изучение многообразия тканей животных»

**Лабораторная работа № 5** «Изучение пресноводной гидры»

**Лабораторная работа № 6** «Изучение внешнего строения дождевого червя».

**Лабораторная работа № 7** «Изучение внешнего строения паука-крестовика»

**Лабораторная работа № 8** «Изучение внешнего строения насекомого».

**Лабораторная работа № 9** «Изучение внешнего строения рыбы».

**Лабораторная работа № 10**«Изучение внешнего строения птиц»

Знакомство с птицами леса (парка). Составление списка птиц местной фауны.

Многообразие зверей родного края (природа, краеведческий музей, зоопарк).

**Глава 3. Позвоночные животные (12 ч.)**

Этапы эволюции органического мира. Эволюция растений: от одноклеточных водорослей до покрытосеменных. Этапы развития беспозвоночных и позвоночных животных.

***Демонстрации:***отпечатки растений и животных, палеонтологические доказательства эволюции.

**Глава 5. Экосистемы (4 ч.)**

Естественные и искусственные экосистемы (водоем, луг, лес, парк, сад). Факторы среды и их влияние на экосистемы. Цепи питания, потоки энергии. Взаимосвязь компонентов экосистемы и их приспособленность друг к другу. Охрана экосистем.

***Демонстрации:***структура экосистемы (динамическая модель); пищевые цепи; типы взаимодействия разных видов в экосистеме (симбиоз, паразитизм, хищничество); растения и животные разных экологических групп.

**Биология 8 класс**

**Введение. Человек как биологический вид (4 ч)**

Значение знаний о человеке для самопознания и сохранения здоровья. Анатомия, физиология, психология, гигиена, медицина - науки о человеке. Методы изучения организма человека, их значение и использование в собственной жизни.

Человек как биологический вид: место и роль человека в системе органического мира; его сходство с животными и отличия от них.

Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека. Человеческие расы.

**Демонстрации:** модели, коллекции, влажные препараты, иллюстрирующие сходство человека и животных; модель «Происхождение человека»; остатки материальной первобытной культуры человека; иллюстрации представителей различных рас человека.

**Глава 1. Общий обзор организма человека (3ч)**

Строение организма человека. Уровни организации организма человека. Клетки организма человека. Ткани: эпителиальные, мышечные, соединительные, нервная; их строение и функции. Органы и системы органов человека.

Процессы жизнедеятельности организма человека. Понятие о нейрогуморальной регуляции как основе жизнедеятельности организма. Рефлекс. Рефлекторная дуга.

**Демонстрации:** таблицы с изображением строения и разнообразия клеток, тканей, органов и систем органов организма человека.

**Самонаблюдения:** мигательного рефлекса и условий его проявления и торможения; коленного рефлекса и др.

**Лабораторная работа:**

Изучение микроскопического строения тканей организма человека.

**Глава 2. Опора и движение (6 ч)**

Состав и функции опорно-двигательной системы. Строение и функции скелета человека. Строение и рост костей. Соединения костей.

Строение и функции скелетных мышц. Работа скелетных мышц. Регуляция деятельности мышц. Утомление мышц. Значение физических упражнений для правильного развития опорно-двигательной системы. Гладкие мышцы и их роль в организме человека.

Нарушения опорно-двигательной системы. Профилактика травматизма. Приемы оказания доврачебной помощи себе и окружающим при травмах опорно-двигательной системы. Предупреждение плоскостопия и искривления позвоночника.

**Демонстрации:**скелет и муляжи торса человека, череп, кости конечностей, позвонки, распилы костей; приемы оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы.

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

**Лабораторные работы:**

Изучение внешнего вида отдельных костей скелета человека.

Изучение влияния статической и динамической работы на утомление мышц.

**Практические работы:**

Выявление плоскостопия (выполняется дома).

Распознавание на наглядных пособиях органов опорно-двигательной системы.

**Глава 3. Внутренняя среда организма (4 ч)**

Транспорт веществ в организме. Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость.

Состав и функции крови. Плазма. Форменные элементы. Значение постоянства внутренней среды организма.

Свертывание крови. Группы крови. Переливание крови. Иммунитет и иммунная система человека. Факторы, влияющие на иммунитет. Нарушения иммунной системы человека. Значение работ И.И. Мечникова, Л. Пастера и Э. Дженнера в области иммунитета. Вакцинация.

**Демонстрации:** таблицы «Состав крови», «Группы крови».

**Лабораторная работа:**

Изучение микроскопического строения крови (микропрепараты крови человека и лягушки).

**Глава 4. Кровообращение и лимфообращение (4 ч)**

Органы кровообращения: сердце и сосуды. Сердце, его строение и работа. Понятие об автоматии сердца. Нервная и гуморальная регуляция работы сердца. Большой и малый круги кровообращения. Движение крови по сосудам. Давление крови. Пульс.

Лимфатическая система. Значение лимфообращения. Связь между кровеносной и лимфатической системами.

Сердечно-сосудистые заболевания, их причины и предупреждение. Артериальное и венозное кровотечения. Приемы оказания первой помощи при кровотечении.

**Демонстрации:** модель сердца и торса человека; таблицы «Кровеносная система», «Лимфатическая система»; опыты, объясняющие природу пульса; приемы измерения артериального давления по методу Короткова; приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

**Лабораторные работы:**

Измерение кровяного давления.

Подсчет ударов пульса в покое и при физической нагрузке.

Изучение приемов остановки капиллярного, артериального и венозного кровотечений.

**Практическая работа:**

Распознавание на наглядных пособиях органов системы кровообращения.

**Глава 5. Дыхание (5 ч)**

Значение дыхания для жизнедеятельности организма. Строение и работа органов дыхания. Голосовой аппарат. Механизм вдоха и выдоха. Понятие о жизненной емкости легких. Газообмен в легких и тканях.

Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Чистота атмосферного воздуха как фактор здоровья. Вред курения.

Болезни органов дыхания. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. Реанимация.

**Демонстрации:**торс человека; таблица «Система органов дыхания»; механизм вдоха и выдоха; приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего.

**Лабораторные работы:**

Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.

Определение частоты дыхания.

**Практическая работа:**

Распознавание на наглядных пособиях органов дыхательной системы.

**Глава 6. Питание (6 ч)**

Значение питания для жизнедеятельности организма. Продукты питания и питательные вещества как основа жизни. Состав пищи: белки, жиры, углеводы, вода, минеральные соли, витамины и их роль в организме.

Пищеварение. Строение и работа органов пищеварения. Пищеварение в различных отделах желудочно-кишечного тракта. Ферменты и их роль в пищеварении. Пищеварительные железы. Исследования И.П. Павлова в области пищеварения. Всасывание.

Регуляция процессов пищеварения. Правильное питание. Профилактика пищевых отравлений, кишечных инфекций, гепатита. Приемы оказания первой помощи при пищевых отравлениях.

**Демонстрации:** торс человека; таблица «Пищеварительная система»; модель «Строение зуба».

**Самонаблюдения:** определение положения слюнных желез; движение гортани при глотании.

**Лабораторные работы**:

Изучение действия ферментов слюны на крахмал.

**Практическая работа:**

Распознавание на наглядных пособиях органов пищеварительной системы.

**Глава 7. Обмен веществ и превращение энергии (4 ч)**

Обмен веществ и превращение энергии - необходимое условие жизнедеятельности организма. Понятие о пластическом и энергетическом обмене. Обмен белков, углеводов, жиров, воды и минеральных веществ, его роль в организме. Ферменты и их роль в организме человека. Витамины и их роль в организме. Проявление авитаминозов и меры их предупреждения.

Энергетические затраты и пищевой рацион. Нормы питания. Значение правильного питания для организма. Нарушения обмена веществ.

**Демонстрации:**таблицы «Витамины», «Нормы питания», «Энергетические потребности организма в зависимости от вида трудовой деятельности».

**Практическая работа**:

Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат.

**Глава 8. Выделение продуктов обмена (3 ч)**

Роль выделения в поддержании постоянства внутренней среды организма. Органы мочевыделительной системы. Строение и функции почек. Регуляция деятельности мочевыделительной системы. Заболевания органов мочевыделения и их профилактика.

**Демонстрации:** модель почки, рельефная таблица «Органы выделения».

**Практическая работа:**

Распознавание на наглядных пособиях органов мочевыделительной системы.

**Глава 9. Покровы тела (4 ч)**

Наружные покровы тела. Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции.

Уход за кожей, волосами, ногтями. Болезни и травмы кожи. Приемы оказания помощи себе и окружающим при травмах, ожогах, обморожениях. Профилактика повреждений кожи. Гигиена кожи.

**Демонстрации:** рельефная таблица «Строение кожи»; приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах и обморожениях.

**Самонаблюдения:** рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхностей кисти; определение типа кожи с помощью бумажной салфетки.

**Глава 10. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма (8 ч)**

Основные понятия эндокринной регуляции. Железы внешней и внутренней секреции, их строение и функции. Гормоны. Регуляция деятельности желез. Взаимодействие гуморальной и нервной регуляции.

Основные понятия нервной регуляции. Значение нервной системы. Строение нервной системы. Отделы нервной системы: центральный и периферический. Спинной мозг, строение и функции. Головной мозг, строение и функции. Вегетативная нервная система.

Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение.

**Демонстрации:**таблица «Железы внешней и внутренней секреции»; гортань со щитовидной железой, почки с надпочечниками; таблицы «Строение спинного мозга», «Строение головного мозга», «Вегетативная нервная система»; модель головного мозга человека, черепа с откидной крышкой для показа местоположения гипофиза.

**Практическая работа:**

Штриховое раздражение кожи — тест, определяющий изменение тонуса симпатической и парасимпатической системы автономной нервной системы при раздражении.

**Глава 11. Органы чувств. Анализаторы (5 ч)**

Понятие об анализаторах. Органы чувств как элементы строения анализаторов. Строение и функции зрительного, слухового, вестибулярного и вкусового анализаторов. Мышечное чувство. Осязание. Боль. Нарушения работы анализаторов и их профилактика.

**Демонстрации**: таблица «Анализаторы»; модели глаза, уха; опыты, выявляющие функции радужной оболочки, хрусталика, палочек и колбочек; обнаружение слепого пятна; определение остроты слуха; зрительные иллюзии.

**Лабораторные работы:**

Изучение строения слухового и зрительного анализаторов (по моделям или наглядным пособиям).

**Глава 12. Психика и поведение человека (6 ч)**

Высшая нервная деятельность. Исследования И.М. Сеченова, И.П. Павлова, А.А.Ухтомского, П.К.Анохина в создании учения о высшей нервной деятельности. Безусловные и условные рефлексы, их биологическое значение.

Биологическая природа и социальная сущность человека. Познавательная деятельность мозга. Сознание человека. Память, эмоции, речь, мышление. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче информации из поколения в поколение.

Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Цели и мотивы деятельности. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведении человека. Рациональная организация труда и отдыха. Сон и бодрствование. Значение сна.

Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: двигательная активность, закаливание, аутотренинг, рациональное питание. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переохлаждение, переутомление. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья.

**Демонстрации:** безусловные и условные рефлексы человека по методу речевого подкрепления; двойственные изображения, иллюзии установки; выполнение тестов на наблюдательность и внимание, логическую и механическую память, консерватизм мышления.

**Глава 13. Размножение и развитие человека (3 ч)**

Размножение (воспроизведение) человека. Половые железы и половые клетки. Наследование признаков у человека. Роль генетических знаний в планировании семьи. Наследственные болезни, их причины и предупреждение.

Органы размножения. Оплодотворение. Контрацепция. Инфекции, передающиеся половым путем, и их профилактика. ВИЧ-инфекция и ее профилактика.

Развитие зародыша человека. Беременность и роды. Рост и развитие ребенка после рождения.

**Демонстрации:** таблицы «Строение половой системы человека», «Эмбриональное развитие человека», «Развитие человека после рождения».

**Лабораторная работа:**

Измерение массы и роста своего организма.

**Глава 14. Человек и окружающая среда (3 ч)**

Социальная и природная среда, адаптация к ней человека. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях как основа безопасности собственной жизни.

**Демонстрации:**таблицы «Природное и социальное окружение человека», «Поведение человека в чрезвычайных ситуациях».

**Практическая работа:**

Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье человека.

**Биология 9 класс**

**Введение. Биология в системе наук (2 ч.)**

Биология как наука. Место биологии в системе наук. Значение биологии для понимания научной картины мира. Методы биологических исследований. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Значение биологической науки в деятельности человека.
**Демонстрации:**портреты ученых-биологов; схема «Связь биологии с другими науками».

**Глава 1. Основы цитологии - науки о клетке (10 ч.)**

Предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки. История открытия и изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Значение цитологических исследований для развития биологии и других биологических наук, медицины, сельского хозяйства.

Клетка как структурная и функциональная единица живого. Химический состав клетки. Основные компоненты клетки. Строение мембран и ядра, их функции. Цитоплазма и основные органоиды. Их функции в клетке.

Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений. Вирусы.

Обмен веществ и превращения энергия в клетке. Способы получения органических веществ: автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез, его космическая роль в биосфере.

Биосинтез белков. Понятие о гене. ДНК - источник генетической информации. Генетический код. Матричный принцип биосинтеза белков. Образование РНК по матрице ДНК. Регуляция биосинтеза.

Понятие о гомеостазе, регуляция процессов превращения веществ и энергии в клетке.

**Демонстрации:**микропрепараты клеток растений и животных; модель клетки; опыты, иллюстрирующие процесс фотосинтеза; модели РНК и ДНК, различных молекул и вирусных частиц; схема путей метаболизма в клетке; модель-аппликация «Синтез белка».

**Лабораторные работы:**

Строение эукариотических клеток у растений, животных, грибов и прокариотических клеток у бактерий.

**Глава 2. Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов (5 ч.)**

Самовоспроизведение - всеобщее свойство живого. Формы размножения организмов. Бесполое размножение и его типы. Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов, его биологическое значение.

Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Биологическое значение оплодотворения.

Понятие индивидуального развития (онтогенеза) у растительных и животных организмов. Деление, рост, дифференциация клеток, органогенез, размножение, старение, смерть особей. Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Уровни приспособления организма к изменяющимся условиям.

**Демонстрации:** таблицы, иллюстрирующие виды бесполого и полового размножения, эмбрионального и постэмбрионального развития высших растений, сходство зародышей позвоночных животных; схемы митоза и мейоза.

**Глава 3. Основы генетики (10 ч.)**

Генетика как отрасль биологической науки. История развития генетики. Закономерности наследования признаков живых организмов. Работы Г. Менделя. Методы исследования наследственности. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Фенотип и генотип. Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом. Хромосомная теория наследственности. Генотип как целостная система.

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Причины и частота мутаций, мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций. Комбинативная изменчивость. Возникновение различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.

**Демонстрации:**модели-аппликации, иллюстрирующие законы наследственности, перекрест хромосом; результаты опытов, показывающих влияние условий среды на изменчивость организмов; гербарные материалы, коллекции, муляжи гибридных, полиплоидных растений.

**Лабораторные работы:**

Изучение изменчивости у растений и животных.

Изучение фенотипов растений.

Практическая работа:

Решение генетических задач.

**Глава 4. Генетика человека (3 ч.)**

Методы изучения наследственности человека. Генетическое разнообразие человека. Генетические основы здоровья. Влияние среды на генетическое здоровье человека. Генетические болезни. Генотип и здоровье человека.

**Демонстрации:**хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

**Лабораторная работа:**

Составление родословных.

**Глава 5. Основы селекции и биотехнологии (3 ч.)**

Задачи и методы селекции. Генетика как научная основа селекции организмов. Достижения мировой и отечественной селекции.

Демонстрации: растения, гербарные экземпляры, муляжи, таблицы, фотографии, иллюстрирующие результаты селекционной работы; портреты селекционеров.

**Глава 6. Эволюционное учение (15 ч.)**

Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин - основоположник учения об эволюции. Движущие силы и результаты эволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы, результат эволюции. Сущность эволюционного подхода к изучению живых организмов.

Вид. Критерии вида. Видообразование. Понятие микроэволюции. Популяционная структура вида. Популяция как элементарная эволюционная единица. Факторы эволюции и их характеристика.

Движущие силы и результаты эволюции.

Естественный отбор - движущая и направляющая сила эволюции. Борьба за существование как основа естественного отбора. Роль естественного отбора в формировании новых свойств, признаков и новых видов.

Возникновение адаптаций и их относительный характер. Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора.

Значение знаний о микроэволюции для управления природными популяциями, решения проблем охраны природы и рационального природопользования.

Понятие о макроэволюции. Соотнесение микро- и макроэволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы, результат эволюции.

Демонстрации: живые растения и животные; гербарные экземпляры и коллекции животных, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования; схемы, иллюстрирующие процессы видообразования и соотношение путей прогрессивной биологической эволюции.

**Лабораторная работа:**

Изучение приспособленности организмов к среде обитания.

**Глава 7. Возникновение и развитие жизни на Земле (4 ч.)**

Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Органический мир как результат эволюции. История развития органического мира.

**Демонстрации:** окаменелости, отпечатки растений и животных в древних породах; репродукции картин, отражающих флору и фауну различных эр и периодов.

**Глава 8. Взаимосвязи организмов и окружающей среды (16 ч.)**

Окружающая среда - источник веществ, энергии и информации. Экология, как наука. Влияние экологических факторов на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Популяция. Типы взаимодействия популяций разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм).

Экосистемная организация живой природы. Экосистемы. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе. Пищевые связи в экосистеме. Особенности агроэкосистем.

Биосфера - глобальная экосистема. В.И. Вернадский - основоположник учения о биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы, их влияние на жизнь человека. Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние его поступков на живые организмы и экосистемы.

**Демонстрации:** таблицы, иллюстрирующие структуру биосферы; схема круговорота веществ и превращения энергии в биосфере; схема влияния хозяйственной деятельности человека на природу; модель-аппликация «Биосфера и человек»; карты заповедников России.

**Лабораторные работы:**

Строение растений в связи с условиями жизни.

Подсчет индексов плотности для определенных видов растений.

Выделение пищевых цепей в искусственной экосистеме (на примере аквариума).

**Практические работы:**

Наблюдения за сезонными изменениями в живой природе.

Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).

Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах), типов взаимодействия популяций разных видов в конкретной экосистеме.

Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

**Экскурсия:**

Среда жизни и ее обитатели.

1. **Тематическое планирование с указанием количества часов,**

**отводимых на освоение каждой темы**

**5 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № **п/п** | **Глава. Темы уроков** | **Кол-во часов** |
|  | **Введение. Биология как наука** | **7** |
| **1** | Биология-наука о живой природе. | 1 |
| **2** | Методы изучения биологии. | 1 |
| **3** | Как работать в лаборатории. | 1 |
| **4** | Разнообразие живой природы. | 1 |
| **5** | Среды обитания организмов. | 1 |
| **6** | **Обобщение** по главе «Введение. Биология как наука». | 1 |
| **7** | **Контрольная работа № 1 по теме: «Биология как наука»** | 1 |
|  | **Глава 1. Клетка-основа строения и жизнедеятельности организмов** | **10**  |
| **8(1)** | Увеличительные приборы. **Лабораторные работы №1** «Устройство светового микроскопа и приёмы работы с ним» и **№2** «Рассматривание клеточного строения растений с помощью лупы». | 1 |
| **9(2)** | Химический состав клетки. Неорганические вещества. | 1 |
| **10(3)** | Химический состав клетки. Органические вещества. **Лабораторная работа №3** «Обнаружение органических веществ в клетках растений». | 1 |
| **11(4)** | Строение клетки (оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоли). | 1 |
| **12(5)** | **Лабораторная работа №4** «Приготовление и рассматривание препарата кожицы лука под микроскопом». | 1 |
| **13(6)** | Особенности строения клеток. Пластиды. **Лабораторная работа №5** «Приготовление препаратов и рассматривание под микроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томатов, рябины, шиповника». | 1 |
| **14(7)** | Процессы жизнедеятельности в клетке. | 1 |
| **15(8)** | Деление и рост клеток. | 1 |
| **16(9)** | Единство живого. Сравнение строения клеток различных организмов. | 1 |
| **17(10)** | **Контрольная работа № 2** **«Клеточное строение организмов»** | 1 |
|  | **Глава 2. Многообразие организмов**  | **17**  |
| **18(1)** | Классификация организмов. | 1 |
| **19(2)** | Строение и многообразие бактерий. | 1 |
| **20(3)** | Роль бактерий в природе и жизни человека. | 1 |
| **21(4)** | Строение грибов. Грибы съедобные и ядовитые. | 1 |
| **22(5)** | Плесневые грибы и дрожжи. Роль грибов в природе и жизни человека. **Лабораторная работа №6** «Особенности строения мукора и дрожжей». | 1 |
| **23(6)** | Характеристика царства Растения. | 1 |
| **24(7)** | Водоросли. | 1 |
| **25(8)** | Лишайники. | 1 |
| **26-27****(9-10)** | Высшие споровые растения. | 1 |
| Голосеменные растения. | 1 |
| **28(11)** | Покрытосеменные растения**. Лабораторная работа №7** «Внешнее строение цветкового растения». | 1 |
| **29(12)** | Общая характеристика царства Животные. | 1 |
| **30(13)** | Подцарство Одноклеточные. | 1 |
| **31(14)** | Подцарство Многоклеточные. Беспозвоночные животные. | 1 |
| **32-33****(15-16)** | Холоднокровные позвоночные животные. | 1 |
| Теплокровные позвоночные животные. | 1 |
| **34(17)** | **Итоговая контрольная работа за курс 5 класса** | 1 |

**6 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Глава. Темы уроков** | **Кол-во часов** |
|  | **Жизнедеятельность организмов**  | **17**  |
| **1** | Обмен веществ – главный признак жизни. | 1 |
| **2** | Почвенное питание растений. | 1 |
| **3** | Удобрения. | 1 |
| **4** | Фотосинтез. | 1 |
| **5** | Значение фотосинтеза. | 1 |
| **6** | Питание бактерий и грибов. | 1 |
| **7** | Гетеротрофное питание. Растительноядные животные. | 1 |
| **8** | Плотоядные и всеядные животные. Хищные растения. | 1 |
| **9** | Дыхание растений. | 1 |
| **10** | Дыхание животных. | 1 |
| **11** | Передвижение веществ у растений. | 1 |
| **12** | **Лабораторная работа № 1** «Передвижение веществ по побегу растения». | 1 |
| **13** | Передвижение веществ у животных. | 1 |
| **14** | Выделение у растений. | 1 |
| **15** | Выделение у животных. | 1 |
| **16** | **Обобщающий урок** по главе «Жизнедеятельность организмов». | 1 |
| **17** | **Контрольная работа № 1** по главе «Жизнедеятельность организмов». | 1 |
|  | **Размножение, рост и развитие организмов**  | **7** |
| **18(1)** | Размножение организмов, его значение. Бесполое размножение. | 1 |
| **19(2)** | **Лабораторная работа № 2** «Вегетативное размножение комнатных растений». | 1 |
| **20(3)** | Половое размножение. | 1 |
| **21(4)** | Рост и развитие – свойства живых организмов. Индивидуальное развитие. | 1 |
| **22(5)** | Влияние вредных привычек на индивидуальное развитие и здоровье человека. | 1 |
| **23(6)** | **Обобщающий урок** по главе «Размножение, рост и развитие организмов». | 1 |
| **24(7)** | **Контрольная работа № 2** по главе «Размножение, рост и развитие организмов». | 1 |
|  | **Регуляция жизнедеятельности организмов**  | **10** |
| **25-26****(1-2)** | Раздражимость – свойство живых организмов. | 1 |
| Гуморальная регуляция. | 1 |
| **27(3)** | Нейрогуморальная регуляция. **Лабораторная работа № 3 «**Изучение реакции аквариумных рыб на раздражители и формирование у них рефлексов». | 1 |
| **28-29****(4-5)** | Поведение. | 1 |
| Движение организмов. | 1 |
| **30(6)** | Организм – единое целое. | 1 |
| **31(7)** | **Исследовательская работа.** | 1 |
| **32(8)** | **Обобщающий урок** по главе «Регуляция жизнедеятельности организмов». | 1 |
| **33(9)** | **Контрольная работа № 3** по главе «Регуляция жизнедеятельности организмов». | 1 |
| **34(10)** | Итоговое повторение по главе «Жизнедеятельность организмов». | 1 |

7 класс

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № **п/п** | **Тема урока** | **Кол-во часов** |
| **Введение. Общие сведения о животном мире (2 ч)** |
| **1.** | Особенности, многообразие и классификация животных | 1 |
| **2.** | Среды обитания и сезонные изменения в жизни животных | 1 |
| **Глава 1. Одноклеточные животные (3 ч)** |
| **3.** | Общая характеристика одноклеточных. Корненожки **Лабораторная работа № 1** «Разведение и изучение амеб». | 1 |
| **4.** | Жгутиконосцы и инфузории **Лабораторная работа №** 2 «Изучение многообразия свободноживущих водных простейших» |  |
| **5.** | Паразитические простейшие. Значение простейших. **Лабораторная работа №** 3 «Изучение мела под микроскопом» | 1 |
|  | **Глава 2. Многоклеточные животные. Беспозвоночные (12 ч)** |  |
| **6.** | Организм многоклеточного животного **Лабораторная работа №** 4 «Изучение многообразия тканей животных» | 1 |
| **7.**  | Тип Кишечнополостные. **Лабораторная работа №** 5 «Изучение пресноводной гидры» | 1 |
| **8.** | Многообразие кишечнополостных. | 1 |
| **9.** | Общая характеристика червей. Тип Плоские черви. | 1 |
| **10.** | Тип Круглые черви и тип Кольчатые черви. **Лабораторная работа № 6** « Изучение внешнего строения дождевого червя». | 1 |
| **11.** | Тип Моллюски. Брюхоногие и Двустворчатые моллюски. | 1 |
| **12.** | Класс Головоногие моллюски. | 1 |
| **13.** | Тип Членистоногие. Класс Ракообразные. | 1 |
| **14.** | Класс Паукообразные. **Лабораторная работа №** 7 «Изучение внешнего строения паука-крестовика» | 1 |
| **15.** | Класс Насекомые. | 1 |
| **16.** | Многообразие насекомых. **Лабораторная работа № 8** «Изучение внешнего строения насекомого». | 1 |
| **17.** | **Контрольная работа № 1 по теме: «Одноклеточные и Многоклеточные животные. Беспозвоночные»** |  |
|  | **Глава 3. Позвоночные животные (12 ч)** |  |
| **18.** | Тип Хордовые. | 1 |
| **19.** | Общая характеристика рыб. **Лабораторная работа № 9** «Изучение внешнего строения рыбы». |  |
| **20.** | Приспособления рыб к условиям обитания. Значение рыб. | 1 |
| **21.** | Класс Земноводные. | 1 |
| **22.** | Класс Пресмыкающиеся. | 1 |
| **23.** | Класс Птицы. **Лабораторная работа** **№ 10** «Изучение внешнего строения птиц» | 1 |
| **24.** | Многообразие птиц и их значение. Птицеводство. | 1 |
| **25.** | Класс Млекопитающие | 1 |
| **26.** | Многообразие млекопитающих | 1 |
| **27.** | Домашние млекопитающие. | 1 |
| **28.** | Происхождение животных. Основные этапы эволюции животного мира | 1 |
| **29.** | **Контрольная работа № 2**  **по теме: « Тип Хордовые».** | 1 |
|  | **Глава 4. Экосистемы (4 ч)** | **4** |
| **30.** | Экосистема | 1 |
| **31.**  | Среда обитания организмов. Экологические факторы. | 1 |
| **32.** | Биотические и антропогенные факторы. | 1 |
| **33.** | Искусственные экосистемы | 1 |
| **34.** | **Итоговая контрольная работа за курс 7 класса** | 1 |

8 класс

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  **№** **п/п** | **Глава. Темы уроков** | **Кол-во** **часов** |
|  | **Введение. Человек как биологический вид**  | **4** |
| **1** | Науки о человеке и их методы. | 1 |
| **2** | Биологическая природа человека. Расы человека. | 1 |
| **3** | Происхождение и эволюция человека. Антропогенез. | 1 |
| **4** | **Обобщение по главе** «Человек как биологический вид». | 1 |
|  | **Глава 1. Общий обзор организма человека**  | **3** |
| **5(1)** | Строение организма человека (1). **Лабораторная работа № 1** «Изучение микроскопического строения тканей организма человека». | 1 |
| **6(2)** | Строение организма человека (2) | 1 |
| **7(3)** | Регуляция процессов жизнедеятельности. | 1 |
|  |  **Глава 2. Опора и движение**  | **6** |
| **8(1)** | Опорно-двигательная система. Состав, строение и рост костей. **Лабораторная работа № 2** «Изучение внешнего вида отдельных костей скелета человека». | 1 |
| **9(2)** | Скелет человека. Соединение костей. Скелет головы. | 1 |
| **10(3)** | Скелет туловища. Скелет конечностей и их поясов. **Практическая работа № 1** «Распознавание на наглядных пособиях органов опорно-двигательной системы». | 1 |
| **11(4)** | Строение и функции скелетных мышц. | 1 |
| **12(5)** | Работа мышц и её регуляция. **Лабораторная работа № 3** «Изучение влияния статистической и динамической работы на утомление мышц». | 1 |
| **13(6)** | Нарушения опорно-двигательной системы. Травматизм**. Практическая работа № 2** «Выявление плоскостопия». | 1 |
|  |  **Глава 3. Внутренняя среда организма** |
| **14(1)** | Состав внутренней среды организма и её функции. | 1 |
| **15(2)** | Состав крови. Постоянство внутренней среды. **Лабораторная работа № 4** «Изучение микроскопического строения крови». | 1 |
| **16(3)** | Свёртывание крови. Переливание крови. Группы крови. Иммунитет. Нарушения иммунной системы человека. Вакцинация. | 1 |
| **17(4)** | **Контрольная работа по теме: «Опора и движение. Внутренняя среда организма»** | 1 |
|  | **Глава 4. Кровообращение и лимфообращение**  | **4** |
| **18(1)** | Органы кровообращения. Строение и работа сердца. | 1 |
| **19(2)** | Сосудистая система. Лимфообращение. **Лабораторная работа № 5** «Измерение кровяного давления. Подсчёт ударов пульса в покое и при физической нагрузке». | 1 |
| **20(3)** | Сердечно-сосудистые заболевания. Первая помощь при кровотечении. **Лабораторная работа № 6** «Изучение приёмов остановки капиллярного, артериального и венозного кровотечений». | 1 |
| **21(4)** | **Практическая работа №3** «Распознавание на наглядных пособиях органов системы кровообращения». |  |
|  |  **Глава 5. Дыхание**  | **5** |
| **22(1)** | Дыхание и его значение. Органы дыхания. **Практическая работа №4** «Распознавание на наглядных пособиях органов дыхательной системы». | 1 |
| **23(2)** | Механизм дыхания. Жизненная ёмкость лёгких. **Лабораторная работа № 7** «Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха». | 1 |
| **24(3)** | Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. **Лабораторная работа № 8** «Определение частоты дыхания». | 1 |
| **25(4)** | Заболевания органов дыхания их профилактика. Реанимация. | 1 |
| **26(5)** | **Обобщение** по главе «Дыхание». | 1 |
|  |  **Глава 6. Питание**  | **6** |
| **27(1)** | Питание и его значение. Органы пищеварения и их функции. | 1 |
| **28(2)** | Пищеварение в ротовой полости. Глотка и пищевод. **Лабораторная работа № 9** «Изучение действия ферментов слюны на крахмал». | 1 |
| **29(3)** | Пищеварение в желудке и кишечнике. | 1 |
| **30(4)** | Всасывание питательных веществ в кровь. | 1 |
| **31(5)** | Регуляция пищеварения. Гигиена питания. **Практическая работа №5** «Распознавание на наглядных пособиях органов пищеварительной системы». | 1 |
| **32(6)** | **Обобщение по главе** «Питание». | 1 |
|  |  **Глава 7. Обмен веществ и превращение энергии**  | **4** |
| **33(1)** | Пластический и энергетический обмен. | 1 |
| **34(2)** | Ферменты и их роль в организме человека. Витамины и их роль в организме человека. | 1 |
| **35(3)** | Нормы и режим питания. Нарушение обмена веществ. **Практическая работа № 6** «Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат». | 1 |
| **36(4)** | Контрольная работа по теме: «Кровообращение. Дыхание. Питание. Обмен веществ» | 1 |
|  |  **Глава 8. Выделение продуктов обмена**  | **3** |
| **37(1)** | Выделение и его значение. Органы мочевыделения. | 1 |
| **38(2)** | Заболевания органов мочевыделения. | 1 |
| **39(3)** | **Практическая работа № 7**«Распознавание на наглядных пособиях органов мочевыделительной системы». | 1 |
|  |  **Глава 9. Покровы тела человека**  | **4** |
| **40(1)** | Наружные покровы тела человека. Строение и функции кожи. Самонаблюдение: Определение типа своей кожи с помощью бумажной салфетки. | 1 |
| **41(2)** | Болезни и травмы кожи. | 1 |
| **42(3)** | Гигиена кожных покровов. | 1 |
| **43(4)** | **Обобщение** по главе 9 «Покровы тела человека». | 1 |
|  | **Глава 10. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности**  | **8** |
| **44(1)** | Железы внутренней секреции и их функции. | 1 |
| **45(2)** | Работа эндокринной системы и её нарушения. | 1 |
| **46(3)** | Строение нервной системы и её значение. | 1 |
| **47(4)** | Спинной мозг. | 1 |
| **48(5)** | Головной мозг. | 1 |
| **49(6)** | Вегетативная нервная система. **Практическая работа №8** «Штриховое раздражение кожи-тест, определяющий изменение тонуса симпатической и парасимпатической системы автономной нервной системы при раздражении». | 1 |
| **50(7)** | Нарушения в работе нервной системы и их предупреждения. | 1 |
| **51(8)** | **Обобщение** по главе «Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности». | 1 |
|  |  **Глава 11. Органы чувств. Анализаторы**  | **5** |
| **52(1)** | Понятие об анализаторах. Зрительный анализатор. | 1 |
| **53(2)** | Слуховой анализатор. **Лабораторная работа № 10** «Изучение строения слухового и зрительного анализаторов». | 1 |
| **54(3)** | Вестибулярный анализатор. Мышечное чувство. Осязание. | 1 |
| **55(4)** | Вкусовой и обонятельный анализаторы. Боль. | 1 |
| **56(5)** | **Контрольная работа по теме:** **«Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности. Органы чувств. Анализаторы».** | 1 |
|  |  **Глава 12. Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность**  | **6** |
| **57(1)** | Высшая нервная деятельность. Рефлексы. | 1 |
| **58-59****(2-3)** | Память и обучение. | 1 |
| Врождённое и приобретённое поведение. | 1 |
| **60-61****(4-5)** | Сон и бодрствование. | 1 |
| Особенности высшей нервной деятельности человека. | 1 |
| **62(6)** | **Обобщение** по главе «Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность». | 1 |
|  | **Глава 13. Размножение и развитие человека**  | **3** |
| **63-64****(1-2)** | Особенности размножения человека. | 1 |
| Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение. Беременность и роды. | 1 |
| **65(3)** | Рост и развитие ребёнка после рождения. **Лабораторная работа №11** «Измерение массы и роста тела организма». | 1 |
|  | **Глава 14. Человек и окружающая среда**  | **3** |
| **66(1)** | Социальная и природная среда человека. | 1 |
| **67(2)** | Окружающая среда и здоровье человека. **Практическая работа №9** «Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье человека». | 1 |
| **68(3)** | **Итоговая контрольная работа за курс 8 класса** | 1 |

9 класс

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  **№** **п/п** | **Глава. Темы уроков** | **Кол-во** **часов** |
|  | **Введение. Биология в системе наук**  | **2** |
| **1** | Биология как наука. | 1 |
| **2** | Методы биологических исследований. Значение биологии. | 1 |
|  | **Глава 1. Биология в системе наук** | 10 |
| **3(1)** | Цитология – наука о клетке. | 1 |
| **4(2)** | Клеточная теория. | 1 |
| **5(3)** | Химический состав клетки. | 1 |
| **6(4)** | Строение клетки. | 1 |
| **7(5)** | Особенности клеточного строения организмов. Вирусы.  | 1 |
| **8(6)** | **Лабораторная работа № 1** «Строение клеток». | 1 |
| **9(7)** | Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Фотосинтез. | 1 |
| **10(8)** | Биосинтез белков. | 1 |
| **11(9)** | Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке. | 1 |
| **12(10)** | **Обобщающий урок** по главе «Основы цитологии – наука о клетке». | 1 |
|  | **Глава 2. Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов**  | **5** |
| **13(1)** | Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Митоз. | 1 |
| **14(2)** | Половое размножение. Мейоз. | 1 |
| **15(3)** | Индивидуальное развитие организма (онтогенез). | 1 |
| **16(4)** | Влияние факторов внешней среды на онтогенез. | 1 |
| **17(5)** | **Контрольная работа** по главе «Основы цитологии. Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез)» | 1 |
|  | **Глава 3. Основы генетики**  | **10** |
| **18(1)** | Генетика как отрасль биологической науки. | 1 |
| **19(2)** | Методы исследования наследственности. Фенотип и генотип. | 1 |
| **20(3)** | Закономерности наследования. | 1 |
| **21(4)** | Решение генетических задач. | 1 |
| **22(5)** | **Практическая работа № 1** «Решение генетических задач на моногибридное скрещивание». | 1 |
| **23(6)** | Хромосомная теория наследственности. Генетика пола. | 1 |
| **24(7)** | Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. | 1 |
| **25(8)** | Комбинативная изменчивость. | 1 |
| **26(9)** | Фенотипическая изменчивость. **Лабораторная работа № 2** «Изучение фенотипов растений. Изучение модификационной изменчивости и построение вариационной кривой». | 1 |
| **27(10)** | **Обобщающий урок** по главе «Основы генетики». | 1 |
|  | **Глава 4. Генетика человека**  | **3** |
| **28(1)** | Методы изучения наследственности человека**. Практическая работа № 2** «Составление родословных». | 1 |
| **29(2)** | Генотип и здоровье человека. | 1 |
| **30(3)** | **Контрольная работа** по главе «Основы генетики. Генетика человека». | 1 |
|  | **Глава 5. Основы селекции и биотехнологии**  | **3** |
| **31(1)** | Основы селекции. | 1 |
| **32(2)** | Достижения мировой и отечественной селекции. | 1 |
| **33(3)** | Биотехнология: достижения и перспективы развития. | 1 |
|  | **Глава 6. Эволюционное учение**  | **15** |
| **34(1)** | Учение об эволюции органического мира. | 1 |
| **35(2)** | Эволюционная теория Ч.Дарвина. | 1 |
| **36(3)** | Вид. Критерии вида. | 1 |
| **37(4)** | Популяционная структура вида. | 1 |
| **38(5)** | Видообразование. | 1 |
| **39(6)** | Формы видообразования. | 1 |
| **40(7)** | **Обобщение материала** по темам «Учение об эволюции органического мира. Вид. Критерии вида. Видообразование». | 1 |
| **41(8)** | Борьба за существование и естественный отбор – движущиеся силы эволюции. | 1 |
| **42(9)** | Естественный отбор. | 1 |
| **43(10)** | Адаптация как результат естественного отбора. | 1 |
| **44(11)** | Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора. | 1 |
| **45(12)** | **Лабораторная работа № 3** «Изучение приспособленности организмов к среде обитания». | 1 |
| **46(13)** | **Урок семинар** «Современные проблемы теории эволюции». | 1 |
| **47(14)** | **Урок семинар** «Современные проблемы теории эволюции. Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка». | 1 |
| **48(15)** | **Контрольная работа** по главе «Основы селекции и биотехнологии. Эволюционное учение». | 1 |
|  | **Глава 7. Возникновение и развитие жизни на Земле**  | **4** |
| **49(1)** | Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. | 1 |
| **50(2)** | Органический мир как результат эволюции. | 1 |
| **51(3)** | История развития органического мира. | 1 |
| **52(4)** | **Урок-семинар** «Происхождение и развитие жизни на Земле». | 1 |
|  | **Глава 8. Взаимосвязи организмов и окружающей среды**  | **16** |
| **53(1)** | Экология как наука.  **Лабораторная работа № 4** «Изучение приспособлений организмов к определённой среде обитания (на конкретных примерах)». | 1 |
| **54(2)** | Влияние экологических факторов на организмы. **Лабораторная работа № 5** «Строение растений в связи с условиями жизни». | 1 |
| **55(3)** | Экологическая ниша. **Лабораторная работа № 6** «Описание экологической ниши организма». | 1 |
| **56(4)** | Структура популяций. Типы взаимодействия популяций разных видов. **Практическая** **работа № 3** «Выявление типов взаимодействия популяций разных видов в конкретной экосистеме». | 1 |
| **57(5)** | Экосистемная организация природы. Компоненты экосистем. Структура экосистем.  | 1 |
| **58(6)** | Поток энергии и пищевые цепи. **Практическая работа № 4** «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)». | 1 |
| **59-60****(7-8)** | Искусственные экосистемы. **Лабораторная работа № 7** «Выявление пищевых цепей в искусственной экосистеме на примере аквариума». | 1 |
| Экологические проблемы современности. | 1 |
| **61-62****(9-10)** | **Итоговая конференция** «Взаимосвязи организмов и окружающей среды». Защита экологического проекта. | 1 |
| **Обобщающий урок** по главе 8 «Взаимосвязи организмов и окружающей среды». | 1 |
| **63-64****(11-12)** | Повторение по главе «Основы цитологии – науки о клетке». | 1 |
| Повторение по главе «Основы генетики» | 1 |
| **65(13)** | Повторение по главе «Размножение и индивидуальное развитие организмов». | 1 |
| **66(14)** | **Итоговая контрольная работа за курс 9 класса** | 1 |
| **67-68 (15-16)** | **Экскурсия** «Сезонные изменения в живой природе». | 1 |
| **Обобщение** | 1 |