Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Основная общеобразовательная школа № 8»



 Рабочая программа

по биологии

5-9 классы

 Составитель:

 Архипова Л. Е.

 учитель биологии

Берёзовский

 2020

СОДЕРЖАНИЕ

1.Планируемые результаты освоения учебного предмета……………………стр.3

2.Cодержание учебного предмета………………………………………………стр.6

3..Тематическое планирование учебного материала…………………………..стр.33

1. **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

***Личностные результаты*** освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение 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 ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

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 нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, 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 учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального 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, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование 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 основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

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 наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

***Метапредметные результаты*** освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

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

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

3) 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;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

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

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

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

8) смысловое чтение;

9) 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 учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

10) 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;

 ***Предметные результаты*** освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

1) формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях ее развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека для развития современных естественно-научных представлений о картине мира;

2) 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;

3) приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения 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 необходимости рационального природопользования защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;

6) освоение приемов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

**II. Cодержание учебного предмета**

**Живые организмы.**

**Биология – наука о живых организмах.**

Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Свойства живых организмов (*структурированность, целостность*, обмен веществ, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность, *наследственность и изменчивость*) их проявление у растений, животных, грибов и бактерий.

**Клеточное строение организмов.**

Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов. *История изучения клетки. Методы изучения клетки.* Строение и жизнедеятельность клетки. Бактериальная клетка. Животная клетка. Растительная клетка. Грибная клетка. *Ткани организмов.*

**Многообразие организмов.**

Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Основные царства живой природы.

**Среды жизни.** Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Приспособления организмов к жизни в водной среде. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов к жизни в организменной среде. *Растительный и животный мир родного края.*

**Царство Растения.**

Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями. Растительные ткани и органы растений. Вегетативные и генеративные органы. Жизненные формы растений. Растение – целостный организм (биосистема). Условия обитания растений. Среды обитания растений. Сезонные явления в жизни растений.

**Органы цветкового растения.**

Семя. Строение семени. Корень. Зоны корня. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменения корней*.* Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Разнообразие и значение побегов. Видоизмененные побеги. Почки. Вегетативные и генеративные почки. Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа. Стебель. Строение и значение стебля. Строение и значение цветка. Соцветия. Опыление. Виды опыления. Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов.

**Микроскопическое строение растений.**

Разнообразие растительных клеток. Ткани растений. Микроскопическое строение корня. Корневой волосок. Микроскопическое строение стебля. Микроскопическое строение листа.

**Жизнедеятельность цветковых растений.** Процессы жизнедеятельности растений. Обмен веществ и превращение энергии: почвенное питание и воздушное питание (фотосинтез), дыхание, удаление конечных продуктов обмена веществ. Транспорт веществ. *Движения*. Рост, развитие и размножение растений. Половое размножение растений. *Оплодотворение у цветковых растений.* Вегетативное размножение растений. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Космическая роль зеленых растений.

**Многообразие растений.**

Классификация растений. Водоросли – низшие растения. Многообразие водорослей. Высшие споровые растения (мхи, папоротники, хвощи, плауны), отличительные особенности и многообразие. Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.

**Царство Бактерии.**

Бактерии,их строение и жизнедеятельность. Роль бактерий в природе, жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. *Значение работ Р. Коха и Л. Пастера.*

**Царство Грибы.**

Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов. Роль грибов в природе, жизни человека. Грибы-паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами. Лишайники, их роль в природе и жизни человека.

**Царство Животные.**

Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных. *Организм животного как биосистема.* Многообразие и классификация животных. Среды обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость, рефлексы и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе. Значение животных в природе и жизни человека.

**Одноклеточные животные, или Простейшие.** Общая характеристика простейших. *Происхождение простейших*. Значение простейших в природе и жизни человека. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.

**Тип Кишечнополостные.**

Многоклеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. *Происхождение кишечнополостных.* Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.

**Типы червей.**

Тип Плоские черви, общая характеристика. Тип Круглые черви, общая характеристика. Тип Кольчатые черви, общая характеристика. Паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Значение дождевых червей в почвообразовании. *Происхождение червей.*

**Тип Моллюски.**

Общая характеристика типа Моллюски. Многообразие моллюсков. *Происхождение моллюсков* и их значение в природе и жизни человека.

**Тип Членистоногие.**

Общая характеристика типа Членистоногие. Среды жизни. *Происхождение членистоногих*. Охрана членистоногих.

Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека.

Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека. Клещи – переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики.

Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Поведение насекомых, инстинкты. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. Насекомые – вредители. *Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Насекомые, снижающие численность вредителей растений.* Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд.

**Тип Хордовые.**

Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Подтип Черепные, или Позвоночные. Общая характеристика надкласса Рыбы. Места обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Размножение и развитие и миграция рыб в природе. Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Рыбоводство и охрана рыбных запасов.

Класс Земноводные. Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространение земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни. Внутреннее строение земноводных. Размножение и развитие земноводных. *Происхождение земноводных*. Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.

Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Места обитания, особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Размножение пресмыкающихся. *Происхождение* и многообразие древних пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.

Класс Птицы. Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. *Сезонные явления в жизни птиц. Экологические группы птиц.* Происхождение птиц. Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство. *Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами.*

Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих, *рассудочное поведение*. Размножение и развитие млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Охрана млекопитающих. Важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. *Многообразие птиц и млекопитающих родного края.*

**Человек и его здоровье.**

**Введение в науки о человеке.**

Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Комплекс наук, изучающих организм человека. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент). Место человека в системе животного мира. Сходства и отличия человека и животных. Особенности человека как социального существа. Происхождение современного человека. Расы.

**Общие свойства организма человека.**

Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства клетки. Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Организм человека как биосистема. Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость).

**Нейрогуморальная регуляция функций организма.**

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций. Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Спинной мозг. Головной мозг. Большие полушария головного мозга. *Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия.* Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.

Железы и их классификация. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Железы внутренней секреции: гипофиз, *эпифиз*, щитовидная железа, надпочечники. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Регуляция функций эндокринных желез.

**Опора и движение**.

Опорно-двигательная система: строение, функции. Кость: химический состав, строение, рост. Соединение костей. Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Мышцы и их функции. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

**Кровь и кровообращение.**

Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. *Гомеостаз*. Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Свертывание крови. Иммунитет. Факторы, влияющие на иммунитет. *Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета.* Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Кровеносная и лимфатическая системы: строение, функции. Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. *Движение лимфы по сосудам.* Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

**Дыхание.**

Дыхательная система: строение и функции. Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом.

**Пищеварение.**

Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: строение и функции. Ферменты, роль ферментов в пищеварении. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание. Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Вклад Павлова И. П. в изучение пищеварения. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний.

**Обмен веществ и энергии.**

Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения. Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ.

Поддержание температуры тела. *Терморегуляция при разных условиях среды.* Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

**Выделение.**

Мочевыделительная система: строение и функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения.

**Размножение и развитие.** Половая система: строение и функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие. *Роды.* Рост и развитие ребенка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа.

**Сенсорные системы (анализаторы).**

Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Нарушения зрения и их предупреждение. Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.

**Высшая нервная деятельность.**

Высшая нервная деятельность человека, *работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина.* Безусловные и условные рефлексы, их значение. Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь. Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Психология и поведение человека. Цели и мотивы деятельности. *Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей.* Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.

**Здоровье человека и его охрана.** Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.

Человек и окружающая среда. Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Социальная и природная среда, адаптации к ним. Краткая характеристика основных форм труда. Рациональная организация труда и отдыха. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды.

**Общие биологические закономерности.**

**Биология как наука.**

Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира. Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.

**Клетка.**

Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Многообразие клеток. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Хромосомы и гены. Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма. Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов.

**Организм.** Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Особенности химического состава организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов. Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных. Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Приспособленность организмов к условиям среды.

**Вид.**

Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных*.* Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.

**Экосистемы.**

Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах. Биосфера – глобальная экосистема. В. И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы. Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

**Содержание курса «Биология. 5 класс»**

 **«Биология — наука о живом мире»**

• *наука о живой природе* — биология: человек и природа; живые организмы - важная часть природы; зависимость жизни первобытных людей от природы, охота и собирательство, начало земледелия и скотоводства, культурные растения и домашние животные;

• *свойства живого:* отличие живых тел от тел неживой природы; признаки живого: обмен веществ, питание, дыхание, рост, развитие, размножение, раздражимость; организм — единица живой природы; органы организма, их функции; согласованность работы органов, обеспечивающая жизнедеятельность организма как единого целого;

• *методы изучения природы*: использование биологических методов для изучения любого живого объекта; общие методы изучения природы: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; использование сравнения и моделирования в лабораторных условиях;

• *увеличительные приборы:* необходимость использования увеличительных приборов при изучении объектов живой природы; увеличительные приборы: лупа ручная и штативная, микроскоп, части микроскопа, микропрепарат; правила работы с микроскопом;

• *строение клетки*, ткани: клеточное строение живых организмов; клетка, части клетки и ихрастений, их функции;

• *химический состав клетки*: химические вещества клетки; неорганические вещества клетки, их значение для клетки и организма; органические вещества клетки, их значение для клетки и организма;

• *процессы жизнедеятельности клетки*: основные процессы, присущие живой клетке, — дыхание, питание, обмен веществ, рост, развитие, размножение; размножение клетки путем деления; передача наследственного материала дочерним клеткам; взаимосвязанная работа частей клетки, обусловливающая ее жизнедеятельность как целостной живой системы — биосистемы;

• *великие ученые-естествоиспытатели*: Аристотель, Теофраст, К. Линней, Ч. Дарвин, В.И. Вернадский, Н.И. Вавилов.

 **«Многообразие живых организмов»**

• *царства живой природы*: классификация живых организмов; раздел биологии — систематика; царства клеточных организмов: бактерий, грибов, растений и животных; вирусы — неклеточная форма жизни: их строение, значение и меры профилактики вирусных заболеваний; вид как наименьшая единица классификации;

• *бактерии*: бактерии — примитивные одноклеточные организмы, строение бактерий, размножение бактерий делением клетки надвое; бактерии как самая древняя группа организмов, процессы жизнедеятельности бактерий; понятие об автотрофах и гетеротрофах, прокариотах и эукариотах;

• *значение бактерий в природе и для человека*: роль бактерий в природе; симбиоз клубеньковых бактерий с растениями; фотосинтезирующие бактерии; цианобактерии как поставщики кислорода в атмосферу; бактерии, обладающие разными типами обмена веществ; процесс брожения; роль бактерий в природе и жизни человека; средства борьбы с болезнетвор-ными бактериями;

• *растения:* представление о флоре; отличительное свойство растений; хлорофилл; зна-чение фотосинтеза; сравнение клеток растений и бактерий; деление царства Растения на группы: водоросли, цветковые (покрытосеменные), голосеменные, мхи, плауны, хвощи, папоротники; строение растений; корень и побег; слоевище водорослей; основные различия покрытосеменных и голосеменных растений; роль цветковых растений в жизни человека;

• *животные*: представление о фауне; особенности животных; одноклеточные и многоклеточные организмы; роль животных в природе и жизни человека; зависимость животных от окружающей среды;

• *грибы*: общая характеристика грибов; многоклеточные и одноклеточные грибы; наличие у грибов признаков растений и животных; строение тела гриба: грибница, образованная гифами; питание грибов: сапротрофы, паразиты, симбионты и хищники; размножение спорами; симбиоз гриба и растения — грибокорень (микориза);

• *многообразие и значение грибо*в: строение шляпочных грибов; плесневые грибы, их использование в здравоохранении (антибиотик пенициллин); одноклеточные грибы — дрожжи, их использование в хлебопечении и пивоварении; съедобные и ядовитые грибы; правила сбора и употребления грибов в пищу; паразитические грибы; роль грибов в природе и жизни человека;

• *лишайники:* общая характеристика лишайников; внешнее и внутреннее строение, питание, размножение; значение лишайников в природе и в жизни человека; лишайники — показатели чистоты воздуха;

• *значение живых организмов в природе и жизни человека*: животные и растения, вредные для человека; живые организмы, полезные для человека; взаимосвязь полезных и вредных видов в природе; значение биологического разнообразия в природе и жизни человека.

 **«Жизнь организмов на планете Земля»**

• *среды жизни планеты Земля*: многообразие условий обитания на планете; среды жизни организмов; особенности водной, почвенной,наземно-воздушной и организменной сред; примеры организмов — обитателей этих сред жизни;

• *экологические факторы среды*: условия, влияющие на жизнь организмов в природе, факторы неживой природы, факторы живой природы, антропогенные факторы; примеры экологических факторов;

• *приспособления организмов к жизни в природе*: влияние среды на организмы; приспособленность организмов к условиям своего обитания; биологическая роль защитной окраски у животных, яркой окраски и аромата у цветков, наличия соцветий у растений;

• *природные сообщест*ва: потоки веществ между живой и неживой природой; взаимодействие живых организмов между собой; пищевая цепь; растения — производители органических веществ; животные — потребители органических веществ; грибы, бактерии-разлагатели; понятие о круговороте веществ в природе; понятие о природном сообществе; примеры природных сообществ;

• *природные зоны России*: понятие природной зоны; различные типы природных зон: влажный тропический лес, тайга, тундра, широколиственный лес, степь, природные зоны России, их обитатели; редкие и исчезающие виды животных и растений, требующие охраны;

• *жизнь на разных материках*: понятие о материке как части суши, окруженной морями и океанами; многообразие живого мира нашей планеты; открытие человеком новых видов организмов; своеобразие и уникальность живого мира материков: Африки, Австралии, Южной Америки, Северной Америки, Евразии, Антарктиды;

• *жизнь в морях и океанах*: условия жизни организмов в водной среде; обитатели мелководий и средних глубин; прикрепленные организмы; жизнь организмов на больших глубинах; приспособленность организмов к условиям обитания.

 **« Человек на планете Земля» (6 ч):**

• *как появился человек на Земле*: когда и где появился человек; предки человека разумного; родственник человека современного типа —неандерталец; орудия труда человека умелого; образ жизни кроманьонца; биологические особенности современного человека; деятельность человека в природе в наши дни;

• *как человек изменял природу*: изменение человеком окружающей среды; необходимость знания законов развития живой природы; мероприятия по охране природы;

• *важность охраны живого мира планеты:* взаимосвязь процессов, происходящих в живой и неживой природе; причины исчезновения многих видов животных и растений; виды, находящиеся на грани исчезновения; проявление современным человечеством заботы о живом мире; заповедники, Красная книга; мероприятия по восстановлению численности редких видов и природных сообществ;

• *сохранение богатства живого мира*: ценность разнообразия живого мира; обязанности человека перед природой; примеры участия школьников в деле охраны природы; результаты бережного отношения к природе; примеры увеличения численности отдельных видов; расселение редких видов на новых территориях.

**Содержание курса «Биология. 6 класс»**

 «Наука о растениях — ботаника»

• внешнее строение, органы растения: вегетативные и генеративные органы; места обитания растений; история использования и изучения растений; семенные и споровые растения; понятие о ботанике, как о науке, изучающей царство Растения;

• многообразие жизненных форм растений: представление о жизненных формах растений, примеры; связь жизненных форм растений со средой их обитания; характеристика отличительных свойств наиболее крупных категорий жизненных форм растений (деревьев, кустарников, кустарничков, полукустарников, трав);

• клеточное строение растений и свойства растительной клетки: клетка как основная структурная единица растения; строение растительной клетки (клеточная стенка, ядро, цитоплазма, вакуоли, пластиды); жизнедеятельность клетки; деление клетки; клетка как живая система; особенности растительной клетки;

• ткани растений: понятие о ткани растений; виды тканей (основная, покровная, проводящая, механическая); причины появления тканей; растение как целостный живой организм, состоящий из клеток и тканей.

 «Органы растений»

' семя, его строение и значение: семя как орган размножения растений; строение семени (кожура, зародыш, эндосперм, семядоли); строение зародыша растения; двудольные и однодольные растения; прорастание семян; проросток, особенности его строения; значение семян в природе и в жизни человека;

• условия прорастания семян: значение воды и воздуха для прорастания семян; запасные питатель¬ные вещества семени; температурные условия прорастания семян, роль света; сроки посева семян;

• корень, его строение и значение: типы корневых систем растений; строение корня — зоны корня (конус нарастания, всасывания, проведения, деления, роста); рост корня, геотропизм; видо¬изменения корней; значение корней в природе;

• побег, его строение и развитие: побег как сложная система; строение побега; строение почек; вегетативная, цветочная (генеративная) почки; развитие и рост побегов из почек; прищипка и пасынкование; спящие почки;

• лист, его строение и значение: внешнее и внутреннее строение листа; типы жилкования листьев; строение и функции устьиц; значение листа для растения (фотосинтез, испарение, газообмен); листопад, его роль в жизни растения; видоизме¬нения листьев;

• стебель, его строение и значение: внешнее и внутреннее строение стебля; типы стеблей; функции стебля; видоизменения стебля у надземных и подземных побегов;

• цветок, его строение и значение: цветок как видоизмененный укороченный побег, развивающийся из генеративной почки; строение цветка; роль цветка в жизни растения; значение пестика и тычинок в цветке; соцветия, их разнообразие; цветение и опыление растений; опыление как условие оплодотворения; типы опыления (перекрестное и самоопыление); переносчики пыльцы; ветроопыление;

• плод, разнообразие и значение плодов: строение плода; разнообразие плодов; цветковые (покры¬тосеменные) растения; распространение плодов и семян; значение плодов в природе и в жизни человека.

 «Основные процессы жизнедеятельности растений»

• минеральное питание растений и значение воды: вода как необходимое условие минерального (почвенного) питания; извлечение растением из почвы растворенных в воде минеральных солей; функция корневых волосков; перемеще¬ние воды и минеральных веществ по растению; значение минерального (почвенного) питания; типы удобрений и их роль в жизни растения; экологические группы растений по отношению к воде;

• воздушное питание растений — фотосинтез: условия образования органических веществ в растении; зеленые растения — автотрофы; гетеротрофы как потребители готовых органических веществ; значение фотосинтеза в природе;

• дыхание и обмен веществ у растений: роль дыхания в жизни растений; сравнительная характеристика процессов дыхания и фотосинтеза; обмен веществ в организме как важнейший признак жизни; взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза;

• размножение и оплодотворение у растений: размножение как необходимое свойство жизни; типы размножения (бесполое и половое); бесполое размножение — вегетативное и размножение спорами; главная особенность полового размножения; особенности оплодотворения у цветковых растений; двойное оплодотворение; достижения отечественного ученого С.Г. Навашина;

• вегетативное размножение растений и его использование человеком: особенности вегетативного размножения, его роль в природе; использование вегетативного размножения человеком (прививки, культура тканей);

• рост и развитие растений: характерные черты процессов роста и развития растений; этапы индивидуального развития растений; зависимость процессов роста и развития растений от условий среды обитания; периодичность протекания жизненных процессов; суточные и сезонные ритмы; экологические факторы (абиотические, биотические, антропогенные), их влияние на жизнедеятельность растений.

 «Многообразие и развитие растительного мира» :

• систематика растений, ее значение для ботаники: происхождение названий отдельных растений; классификация растений; вид как единица классификации; название вида; группы царства Растения; роль систематики в изучении растений;

• водоросли, их многообразие в природе: общая характеристика; строение, размножение водорослей; разнообразие водорослей, отделы (зеленые, красные, бурые водоросли); значение водорослей в природе; использование водорослей человеком;

• отдел Моховидные, общая характеристика и значение: моховидные, характерные черты строения; классы Печеночники и Листостебельные, их отличительные черты; размножение (бесполое и половое) и развитие моховидных; моховидные как споровые растения; значение мхов в природе и в жизни человека;

• плауны, хвощи, папоротники, их общая характеристика: характерные черты высших споровых растений; чередование полового и бесполого размножения в цикле развития; общая характеристика отделов Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные, их значение в природе и в жизни человека;

• отдел Голосеменные, общая характеристика и значение: общая характеристика; расселение голосеменных по поверхности земли; образование семян как свидетельство более высокого уровня развития голосеменных по сравнению со споровыми; особенности строения и развития представителей класса Хвойные; голосеменные на территории России; значение голосеменных в природе и в жизни человека;

• отдел Покрытосеменные, общая характеристика и значение', особенности строения, размножения и развития; сравнительная характеристика покрытосеменных и голосеменных растений; более высокий уровень развития покрытосеменных по сравнению с голосеменными, их лучшая приспособленность к различным условиям окружающей среды; разнообразие жизненных форм покрытосеменных; характеристика классов Двудольные и Однодольные растения, их роль в природе и в жизни человека; охрана редких и исчезающих видов покрытосеменных растений;

• семейства класса Двудольные: общая характеристика; семейства Розоцветные, Мотыльковые,Крестоцветные, Пасленовые, Сложноцветные; отличительные признаки семейств; значение двудольных растений в природе и в жизни человека; сельскохозяйственные культуры;

• семейства класса Однодольные: общая характеристика; семейства Лилейные, Луковые, Злаки; отличительные признаки; значение однодольных растений в природе и в жизни человека; исключительная роль злаковых растений;

• историческое развитие растительного мира: понятие об эволюции живого мира; первые обитатели Земли; история развития растительного мира; выход растений на сушу; характерные черты приспособленности к наземному образу жизни; Н.И. Вавилов о результатах эволюции растений, направляемой человеком; охрана редких и исчезающих видов растений;

• многообразие и происхождение культурных растений: история происхождения культурных растений; значение искусственного отбора и селекции; особенности культурных растений, центры их происхождения; расселение растений; сорные растения, их значение;

• дары Нового и Старого Света: дары Старого Света (пшеница, рожь, капуста, виноград, банан) и Нового Света (картофель, томат, тыква); история и центры их появления; значение растений в жизни человека.

 «Природные сообщества» :

• понятие о природном сообществе — биогеоценозе и экосистеме: понятие о природном сообществе, В.Н. Сукачев о структуре природного сообщества и функциональном участии живых организмов в нем; круговорот веществ и поток энергии как главное условие существования природного сообщества; совокупность живого населения природного сообщества (биоценоз); условия среды обитания (биотоп); роль растений в природных сообществах;

• совместная жизнь организмов в природном сообществе: ярусное строение природного сообщества (надземное и подземное); условия обитания растений в биогеоценозе; многообразие форм живых организмов как следствие ярусного строения природных сообществ;

• смена природных сообществ и ее причины: понятие о смене природных сообществ; причины смены (внутренние и внешние); естественные и культурные природные сообщества, их особенности и роль в биосфере; необходимость мероприятий по сохранению природных сообществ.

.

 **Содержание курса «Биология. 7 класс»**

***«Общие сведения о мире животных»***

*Зоология — наука о животных:* 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 ученого 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 ученых в области зоологии.

 ***«Строение тела животных»***

*Клетка:* наука цитология; строение животной клетки: размеры и формы; клеточные структуры, их роль в жизнедеятельности клетки; сходство и раз­личия строения 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 образом жизни.

 ***«Подцарство Простейшие»***

*Общая характеристика простейших. Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Саркодовые:* среда оби­тания, внешнее строение; строение и жизнедея­тельность саркодовых на примере амебы-протея; разнообразие саркодовых.

*Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Жгутико­носцы:* среда обитания, строение и передвижение на примере эвглены зеленой; характер питания, его зависимость от условий среды; дыхание, выделение и размножение; сочетание признаков животного и растения у эвглены зеленой; разнообразие жгути­коносцев.

*Тип Инфузории:* среда обитания, строение и передвижение на примере инфузории-туфельки; связь усложнения строения инфузорий с процесса­ми их жизнедеятельности; разнообразие инфузорий.

*Значение простейших:* место простейших в живой природе; простейшие-паразиты; дизенте­рийная амеба, малярный плазмодий, трипаносомы — возбудители заболеваний человека и животных; меры предупреждения заболеваний, вызываемых простейшими. Обобщение и систематизация знаний по теме «Подцарство Простейшие».

***«Тип Кишечнополостные»***

*Общая характеристика подцарства Многокле­точные животные. Строение и жизнедеятельностькишечнополостных:* общие черты строения; гидра — одиночный полип; среда обитания, внешнее и вну­треннее строение; особенности жизнедеятельности, уровень организации в сравнении с простейшими.

*Разнообразие кишечнополостных:* класс Гид­роидные; класс Коралловые полипы, жизненные циклы, процессы жизнедеятельности; класс Сци­фоидные медузы, характерные черты строения и жизнедеятельности, жизненный цикл. Обобщение и систематизация знаний по теме «Тип Кишечно­полостные».

 ***«Типы Плоские черви, Круглые черви, Коль­чатые черви»***

*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, строение систем внутренних органов; взаимосвязь строения и образа жизни представите­лей типа; меры профилактики заражения человека круглыми червями.

*Тип Кольчатые черви. Класс Многощетинковые черви:* общая характеристика, места обитания, строение и жизнедеятельность систем внутренних органов; уровни организации органов чувств свободноживущих кольчатых червей и паразитических круглых червей.

*Тип Кольчатые черви. Класс Малощетинковые черви:* общая характеристика, места обитания, значение в природе; особенности внешнего строе­ния; строение систем органов дождевого червя, их взаимосвязь с образом жизни; роль малощетинковых червей в процессах почвообразовании

***«Тип Моллюски»***

*Общая характеристика моллюсков:* 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 функции систем внутренних органов; осо­бенности размножения и развития; роль в природе и значение для человека.

*Класс Головоногие моллюски:* среда обитания, внешнее строение; характерные черты строения и функции опорно-двигательной системы; строение и функции систем внутренних органов; значение го­ловоногих моллюсков; признаки усложнения орга­низации; роль в природе и значение для человека. Обобщение и систематизация знаний по теме «Тип Моллюски».

***«Тип Членистоногие»***

*Общая характеристика членистоногих. 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 отдельными клещами, от укусов ядовитых пауков.

**Класс Насекомые**: общая характеристика, особенности внешнего строения; разнообразие ротовых органов; строение и функции систем внутренних органов; размножение.

**Типы развития насекомых**: развитие с неполным превращением, группы насекомых; развитие с полным превращением, группы насекомых; роль каждой стадии развития насекомых.

**Общественные насекомые — пчелы и муравьи. Значение насекомых**. 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. Обобщение и систематизация знаний по теме «Тип Членистоногие».

**«Тип Хордовые: бесчерепные, рыбы»**

Общая характеристика хордовых. Бесчерепные: общие признаки хордовых животных; бесчерепные; класс Ланцетники; внешнее и внутреннее на 1 строение, размножение и развитие ланцетника — примитивного хордового животного; черепные, или позвоночные, общие признаки.

Черепные, или позвоночные. Внешнее строение рыб: общая характеристика черепных; общая характеристика рыб; особенности внешнего строения рыб, связанные с обитанием в воде; строение и функции конечностей; органы боковой линии, органы слуха, равновесия.

*Внутреннее строение рыб:* опорно-двигатель­ная система, скелет непарных и парных плавников; скелет головы; 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: лучеперые, лопастеперые, двоя­кодышащие и кистеперые; место кистеперых 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. Обобщение и систематизация знаний по теме «Тип Хордовые: бесчерепные, рыбы».

***«Класс Земноводные, или Амфибии»***

*Общая характеристика земноводных. Среда обитания и строение тела земноводных:* места обита­ния, внешнее строение, особенности кожного по­крова; опорно-двигательная система земноводных, ее усложнение по сравнению с костными рыбами; признаки приспособленности земноводных к жизни на суше и в воде.

*Строение и функции внутренних органов земноводных:* характерные черты строения систем внутренних органов земноводных 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 земноводных.

*Разнообразие и значение земноводных:* совре­менные земноводные, их разнообразие и распро­странение; роль земноводных в природных биоцено­зах, в жизни человека; охрана земноводных; Красная книга. Обобщение и систематизация знаний по теме «Класс Земноводные, или Амфибии».

 ***«Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии»***

*Общая характеристика пресмыкающихся. Внешнее строение и скелет пресмыкающихся:* 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 пресмыкаю­щихся к жизни на суше; размножение и развитие, зависимость годового жизненного цикла от темпе­ратурных условий.

*Разнообразие пресмыкающихся:* общие черты строения представителей разных отрядов пресмы­кающихся; меры предосторожности от укусов ядо­витых змей; оказание первой доврачебной помощи.

*Значение и происхождение пресмыкающихся:* роль пресмыкающихся в биоценозах, их значение в жизни человека; охрана редких и исчезающих ви­дов; Красная книга; древние пресмыкающиеся, при­чины их вымирания; доказательства происхождения пресмыкающихся от древних амфибий.

***«Класс Птицы»***

*Общая характеристика птиц. Внешнее строение птиц:* взаимосвязь внешнего строения и приспособ­ленности птиц к полету; типы перьев и их функции; черты сходства и различия покровов птиц и рептилий.

*Опорно-двигательная система птиц:* измене­ния строения скелета птиц в связи с приспособлен­ностью к полету; особенности строения мускулатуры и ее функции; причины срастания отдельных костей скелета птиц.

*Внутреннее строение птиц:* черты сходства строения и функций систем внутренних органов птиц и рептилий; отличительные признаки, связан­ные с приспособленностью к полету; прогрессивные черты организации птиц по сравнению с рептилиями.

*Размножение и развитие птиц:* особенности строения органов размножения птиц; 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; кочевки и мигра­ции птиц, их причины.

*Разнообразие птиц:* систематические группы птиц, их отличительные черты; признаки выделения экологических групп птиц; классификация птиц по типу пищи, по местам обитания; взаимосвязь вне­шнего строения птиц, типа пищи и мест обитания.

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

 ***«Класс Млекопитающие, или Звери»***

*Общая характеристика млекопитающих. Вне­шнее строение млекопитающих:* отличительные при­знаки строения тела; сравнение строения покровов млекопитающих и рептилий; прогрессивные чер­ты строения и жизнедеятельности млекопитающих впо сравнению с рептилиями.

*Внутреннее строение млекопитающих:* особенности строения опорно-двигательной системы; уровень организации нервной системы по сравнению с другими позвоночными; характерные черты строения пищеварительной системы копытных н и грызунов; усложнение строения и функций внутренних органов.

*Размножение и развитие млекопитающих.* *Годовой жизненный цикл:* особенности развития зародыша, забота о потомстве; годовой жизненный н цикл; изменение численности млекопитающих и ее о восстановление.

*Происхождение и разнообразие млекопитаю­щих:* черты сходства млекопитающих и рептилий;группы современных млекопитающих; прогрессив­ные черты строения млекопитающих по сравнениюс рептилиями.

*Высшие, или плацентарные, звери: насекомоядные и рукокрылые, грызуны и зайцеобразные, хищные:* общая характеристика, характерные признаки строения и жизнедеятельности представителей разных отрядов млекопитающих; роль млекопитающих 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 живот ных 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.

*Значение млекопитающих для человека:* про­исхождение домашних животных; отрасль сельского хозяйства — животноводство, его основные направления, роль в жизни человека; редкие и исчезающие виды млекопитающих, их охрана; Красная книга.

***«Развитие животного мира на Земле»*** *65.Доказательства эволюции животного мира. Учение Ч. Дарвина об эволюции:* разнообразие живот­ного мира; изучение особенностей индивидуального развития и его роль в объяснении происхождения животных; изучение ископаемых останков живот­ных; основные положения учения Ч. Дарвина; зна­чение теоретических положений Ч. Дарвина в объ­яснении причин возникновения видов и эволюции органического мира.

*Развитие животного мира на Земле:* этапы эволюции животного мира; появление многокле­точных групп клеток, тканей; усложнение строения многоклеточных организмов; происхождение и эво­люция хордовых.

*Современный животный мир:* эволюционное древо современного животного мира; уровни ор­ганизации жизни; состав биоценоза: продуценты, консументы, редуценты; цепи питания; круговорот веществ и превращения энергии; экосистема; био­геоценоз; биосфера.

**Содержание курса «Биология. 8 класс»**

***Организм человека. Общий обзор:***

 *науки об организме человека:* анатомия, физио­логия, гигиена; методы наук о человеке; сани­тарно-эпидемиологические институты нашей страны;

*структура тела, место человека в живой природе:* искусственная (социальная) и природная сре­да; биосоциальная природа человека; части тела человека; пропорции тела человека; сходство человека с другими животными; общие черты в строении организма млекопитающих, прима­тов и человекообразных обезьян; специфические особенности человека как биологического вида;

* *клетка: строение, химический состав и жизне­деятельность:* части клетки; органоиды в живот­ной клетке; процессы, происходящие в клетке (обмен веществ, рост, развитие, размножение); возбудимость;
* ткани: 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.

 Опорно-двигательная система:

* скелет: 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 и 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 приемы 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 мышцы- 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.

 ***Кровь. Кровообращение:***

* *внутренняя среда; значение крови и ее 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:* иммунная система; важнейшие открытия в сфере изучения иммунитета; виды иммунитета; прививки и сыворотки;
* *тканевая совместимость и переливание крови:* причины несовместимости тканей; группы кро­ви; резус-фактор; правила переливания крови;
* *сердце и 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;
* предупреждение заболеваний кровеносной системы: физические нагрузки и здоровье сердечно-сосудистой системы; влияние табака и алкоголя на состояние сердечно-сосудистой системы;
* первая помощь при кровотечениях: значение кро­вотечения; виды кровотечений (капиллярное, венозное, артериальное).

 Дыхательная система:

* значение дыхательной системы; органы дыхания: связь дыхательной и кровеносной систем; строе­ние дыхательных путей; органы дыхания и их функции;

строение легких; газообмен в легких и тканях: строение легких; процесс поступления кислорода в кровь и транспорт кислорода от легких 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 легких;
* *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, туберкулез легких); рак легких; значе­ние флюорографии; жизненная емкость легких; значение закаливания, физических упражнений для тренировки органов дыхания и гигиены по­мещений для здоровья человека;
* *первая помощь при поражении органов дыхания:* первая помощь при попадании инородного тела в верхние дыхательные пути, при утоплении, уду­шении, заваливании землей, электротравмах; ис­кусственное дыхание; непрямой массаж сердца.

 ***Пищеварительная система:***

* *значение пищи:* значение и состав пищи; пита­тельные вещества; вода, минеральные вещества и витамины в пище; правильная подготовка пищи к употреблению (части растений, накап­ливающие вредные вещества; санитарная обра­ботка пищевых продуктов);
* *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 в 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 ее функции; толстая кишка, аппендикс и их функции;
* *регуляция пищеварения:* рефлексы органов пи­щеварительной системы; работы И.П. Павлова в области изучения рефлексов; гуморальная ре­гуляция пищеварения; правильное питание;
* *заболевания органов пищеварения:* инфекцион­ные заболевания желудочно-кишечного тракта и глистные заболевания: способы заражения и симптомы; пищевые отравления: симптомы и первая помощь.

 ***Обмен веществ и энергии:***

* *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.

 Мочевыделительная система:

* 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.

 Кожа:

* значение кожи и ее строение: функции кожных покровов; строение кожи;
* нарушения кожных покровов и повреждения кожи: причины нарушения здоровья кожных покро­вов; первая помощь при ожогах, обморожениях; инфекции кожи (грибковые заболевания, чесот­ка);
* гигиена кожных покровов: участие кожи в тер­морегуляции; закаливание; первая помощь при тепловом и солнечном ударах.

 Эндокринная система:

* железы внешней, внутренней и смешанной секре­ции: отличия и сходства желез внешней, вну­тренней и смешанной секреции, их функции; эндокринная система;

роль гормонов в организме: 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.

 ***Нервная система:***

* *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:* парасимпа­тический и симпатический подотделы автоном­ного отдела нервной системы;
* *нейрогуморальная регуляция:* связь желез 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.

 ***Органы чувств. Анализаторы:***

*принцип работы органов чувств и анализаторов:* пять чувств человека; расположение, функции анализаторов и особенности их работы; разви­тость органов чувств тренировка;

* *орган зрения и зрительный анализатор:* значение зрения; строение глаза; слезные железы; оболоч­ки глаза;
* *заболевания и повреждения глаз:* 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.

 ***Поведение и психика:***

* *врожденные формы поведения:* положительные и отрицательные (побудительные и тормозные) инстинкты и рефлексы; явление запечатления (импринтинга);
* *приобретенные формы поведения:* условные ре­флексы и торможение рефлекса; подкрепление рефлекса; динамический стереотип;
* *закономерности работы головного мозга:* цен­тральное торможение; безусловное (врожден­ное) и условное (приобретенное) торможение; явление доминанты; закон взаимной индукции;
* *биологические ритмы; сон и его значение:* сон как составляющая суточных биоритмов; медленный и быстрый сон; природа сновидений; значение сна для человека; гигиена сна;

*особенности высшей нервной деятельности чело­века; познавательные процессы:* наука о высшей нервной деятельности; появление и развитие речи в эволюции человека и индивидуальном развитии; внутренняя и внешняя речь; вос­приятие и впечатление; виды и процессы па­мяти; особенности запоминания; воображение и мышление;

* *воля и эмоции; внимание; 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:* стадии работо­способности (врабатывание, устойчивая рабо­тоспособность, истощение); значение и состав правильного режима дня, активного отдыха.

 ***Индивидуальное развитие организма:***

* *половая система человека:* факторы, определяю­щие пол; строение женской и мужской половой системы; созревание половых клеток и сопут­ствующие процессы в организме; гигиена вне­шних половых органов. Причины наследствен­ных заболеваний;
* *заболевания наследственные, врожденные, пере­дающиеся половым путем:* врожденные заболева­ния; заболевания, передаваемые половым путем; СПИД;
* *внутриутробное развитие организма; развитие после рождения:* созревание зародыша; законо­мерности роста и развития ребенка; ростовые скачки; календарный и биологический возраст;
* вред наркогенных веществ: примеры наркогенных веществ; причины обращения молодых людей к наркогенным веществам; процесс привыка­ния к курению; последствия курения; влияние алкоголя на организм; опасность наркотической зависимости; реакция абстиненции;
* психологические особенности личности: типы темперамента; характер личности и факторы, влияющие на него; экстраверты и интроверты; интересы и склонности, способности; выбор будущей профессиональной деятельности.

**Содержание курса «Биология. 9 класс»**

 ***Общие закономерности жизни***

*Биология* — *наука о живом мире:*биология — на­ука, исследующая жизнь; изучение природы в обес­печении выживания людей на Земле; биология - си­стема разных биологических областей науки; роль биологии в практической деятельности людей.

*Методы биологических исследований:*многообра­зие методов биологических исследований; наблюде­ние, измерение, сравнение, описание, эксперимент, моделирование; правила работы в кабинете биоло­гии с биологическими приборами и инструментами.

*Общие свойства живых организмов:*отличитель­ные признаки живого и неживого - химический состав, клеточное строение, обмен веществ, раз­множение, наследственность, изменчивость, рост, развитие, раздражимость; взаимосвязь живых орга­низмов и среды.

*Многообразие форм жизни:*среды жизни на Земле и многообразие их организмов; клеточное разнооб­разие организмов и их царства; вирусы - неклеточ­ная форма жизни; разнообразие биосистем, отобра­жающее структурные уровни организации жизни.

 ***Явления и закономерности жизни на кле­точном уровне***

*Многообразие клеток:* многообразие типов кле­ток (свободноживущие и образующие ткани, прока­риоты, эукариоты); роль ученых в изучении клетки.

*Химические вещества в клетке:*особенности химического состава живой клетки и его сходство у разных типов клеток; неорганические и органи­ческие вещества клетки; содержание воды, мине­ральных солей, углеводов, липидов, белков в клетке и в организме и их функции в жизнедеятельности клетки.

*Строение клетки:*структурные части клетки - мембрана, ядро, цитоплазма с органоидами и ­включениями; цитоплазма - внутренняя среда клетки; отличия животной клетки от растительной.

Органоиды клетки и их функции: мембранные и немембранные органоиды, отличительные особенности их строения и функции; клетка как элементарная живая система.

Обмен веществ — основа существования клетки: понятие об обмене веществ как совокупности биохимических реакций, обеспечивающих жизнедеятельность клетки; значение ассимиляции и диссимиляции в клетке; равновесие энергетического состояния клетки — обеспечение ее нормального функционирования.

Биосинтез белка в живой клетке: понятие о биосинтезе; этапы синтеза белка в клетке; роль цитоплазмы в биосинтезе белка; роль нуклеиновых кислот и рибосом в биосинтезе белков.

Биосинтез углеводов — фотосинтез: понятие о фотосинтезе как процессе создания углеводов в живой клетке; две стадии фотосинтеза — световая и темновая; условия протекания фотосинтеза и его значение для природы.

Обеспечение клеток энергией: понятие о клеточном дыхании как о процессе обеспечения клетки энергией; стадии клеточного дыхания — бескислородная (ферментативная, или гликолиз) и кислород-ная; роль митохондрий в клеточном дыхании.

Размножение клетки и ее жизненный цикл: размножение клетки путем деления - общее свойство клеток одноклеточных и многоклеточных организмов; клеточное деление упрокариот — деление клетки надвое; деление клетки у эукариот; жизненный цикл клетки — интерфаза, митоз; фазы митоза; разделение клеточного содержимого на две дочерние клетки.

 *Закономерности жизни на организменном уровне*

*Организм* — *открытая живая система* (*биосисте­ма*): организм как живая система; компоненты си­стемы, их взаимодействие, обеспечивающее целост­ность биосистемы «организм»; регуляция процессов в биосистеме.

*Примитивные организмы:* разнообразие форм ор­ганизмов — одноклеточные, многоклеточные и не­клеточные; бактерии как одноклеточные доядерные организмы; вирусы как неклеточная форма жизни; отличительные особенности бактерий и вирусов; значение бактерий и вирусов в природе.

*Растительный организм и его особенности:* глав­ные свойства растений — автогрофность, неспо­собность к активному передвижению, размещение основных частей (корня и побега) в двух разных средах; особенности растительной клетки - принад­лежность к эукариотам, наличие клеточной стенки, пластид и крупных вакуолей; способы размножения растений — половое и бесполое; особенности поло­вого размножения; типы бесполого размножения — вегетативное, спорами, делением клетки надвое.

*Многообразие растений и их значение в природе:* споровые и семенные растения; особенности спо­ровых растений - водорослей, моховидных, папо­ротников, хвощей и плаунов; особенности семенных растений — голосеменных и цветковых (покрытосе­менных); классы отдела Цветковые - двудольные и однодольные растения; особенности и значение семени в сравнении со спорой.

*Организмы царства грибов и лишайников:* сходство грибов с другими эукариотическими организмами (растениями и животными) и отличие от них; специ­фические свойства грибов; многообразие и значение грибов — плесневых, шляпочных, паразитических; лишайники как особые симбиотические организмы; многообразие и значение лишайников в природе.

*Животный организм и его особенности:* особенно­сти животных организмов - принадлежность к эука­риотам, гетеротрофность, способность к активному передвижению, забота о потомстве, постройка жи­лищ (гнезд, нор); деление животных по способам добывания пищи - растительноядные, хищные, паразитические, падальщики, всеядные.

*Многообразие животных:* деление животных на два подцарства — Простейшие и Многоклеточ­ные; особенности простейших - распространение, питание, передвижение; многоклеточные живот­ные — беспозвоночные и позвоночные; особенности разных типов беспозвоночных животных; особенно­сти типа Хордовые.

*Сравнение свойств организма человека и живот­ных:* сходство человека и животных; отличие чело­века от животных; системы органов у человека как организма — пищеварительная, дыхательная, крове­носнаявыделительная; органы чувств; умственные способности человека; причины, обусловливающие социальные свойства человека.

Размножение живых организмов: типы размножения - половое и бесполое; особенности полового размножения — слияние мужских и женских гамет, оплодотворение, образование зиготы; бесполое раз-множение — вегетативное, образование спор, деле¬ние клетки надвое; биологическое значение поло¬вого и бесполого размножения; смена поколений (бесполого и полового) у животных и растений.

Индивидуальное развитие: понятие об онтогене¬зе; периоды онтогенеза — эмбриональный и постэм-бриональный; стадии развития эмбриона — зигота, дробление, гаструла с дифференциацией клеток на эктодерму, энтодерму и мезодерму, органогенез; особенности процесса развития эмбриона, его зави-симость от среды; особенности постэмбрионального развития; развитие животных организмов с превра-щением и без превращения.

Образование половых клеток. Мейоз: понятие о диплоидном и гаплоидном наборе хромосом в клетке; женские и мужские половые клетки — га¬меты; мейоз как особый тип деления клетки; первое и второе деление мейоза; понятие о сперматогенезе и оогенезе.

Изучение механизма наследственности: первые представления о наследственности; первый научный труд по изучению наследственности Г. Менделя и его значение; учение о наследственности и измен¬чивости; достижения современных исследователей в изучении наследственности организмов; условия для активного развития генетики в XX в.

Основные закономерности наследования признаков у организмов: понятие о наследственности и способах передачи признаков от родителей потомству; набор хромосом в организме; ген и его свойства; генотип и фенотип; изменчивость и ее проявление в организме.

Закономерности изменчивости: понятие об изменчивости; роль изменчивости в жизнедеятельности организмов; наследственная и ненаследственная изменчивость; типы наследственной (генотипической) изменчивости — мутационная, комбинативная.

Ненаследственная изменчивость: понятие о ненаследственной (фенотипической) изменчивости, ее проявление у организмов; роль ненаследственной изменчивости в жизнедеятельности организмов; знакомство с примерами ненаследственной измен-чивости у растений и животных.

Основы селекции организмов: понятие о селекции; история развития селекции; селекция как наука; общие методы селекции — искусственный отбор, гибридизация, мутагенез; селекция растений, жи-вотных, микроорганизмов; использование микробов человеком; понятие о биотехнологии.

 ***Закономерности происхождения и разви­тия жизни на Земле***

*Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания:*гипотезы происхождения жизни на Земле; опыты Ф. Реди и Л. Пастера, опро­вергающие гипотезы о самозарождении жизни.

*Современные представления о возникновении жиз­ни на Земле:*биохимическая гипотеза А.И. Опарина; условия возникновения жизни на Земле; процесс коапервации; гипотеза Дж. Холдейна.

*Значение фотосинтеза и биологического кругово­рота веществ в развитии жизни:*особенности пер­вичных организмов; появление автотрофов — циано­бактерий; изменения условий жизни на Земле и их причины; появление биосферы.

*Этапы развития жизни на Земле:*общее на­правление эволюции жизни; эры, периоды и эпохи в истории Земли; выход организмов на сушу; этапы развития жизни — катархей, архей, протерозой, па­леозой, мезозой, кайнозой.

*Идеи развития органического мира в биологии:*по­явление и развитие идей об эволюции живого мира; теория эволюции Ж.Б. Ламарка.

*Чарлз Дарвин об эволюции органического мира:*ис­следования, проведенные Ч. Дарвином; основные положения эволюции видов, изложенные Дарви­ном; движущие силы процесса эволюции — измен­чивость, наследственность, борьба за существование и естественный отбор; результаты эволюции; значе­ние работ Ч. Дарвина.

*Современные представления об эволюции органи­ческого мира:*популяция как единица эволюции; ос­новные отличия современного учения об эволюции от эволюционной теории Ч. Дарвина; важнейшие понятия современной теории эволюции.

*Вид, его критерии и структура:*вид — основная систематическая единица; признаки вида как его критерии; популяции — внутривидовые группировки родственных особей; популяция как форма суще­ствования вида.

*Процессы образования видов:*видообразование; понятие о микроэволюции; типы видообразования — географическое и биологическое.

*Макроэволюция как процесс появления надвидовых групп организмов:*условия и значение дифференциа­ции вида; понятие о макроэволюции; доказательства процесса эволюции — палеонтологические, эмбрио­логические, анатомо-морфологические (рудименты и атавизмы).

*Основные направления эволюции:*прогресс и ре­гресс в живом мире; направления биологического прогресса — ароморфоз, идиоадаптация, общая де­генерация организмов; соотношение направлений эволюции.

*Примеры эволюционных преобразований живых организмов:*эволюция — длительный исторический процесс; эволюционные преобразования животных и растений; уровни преобразований.

*Основные закономерности эволюции:*закономер­ности биологической эволюции в природе — необра­тимость процесса, прогрессивное усложнение форм жизни, непрограммированное развитие живой при­роды, адаптации, появление новых видов.

*Человек — представитель животного мира:*эво­люция приматов; ранние предки приматов; гоминиды; современные человекообразные обезьяны.

*Эволюционное происхождение человека:*накопле­ние фактов о происхождении человека; доказательства родства человека и животных; важнейшие особенно­сти организма человека; общественный (социальный) образ жизни - уникальное свойство человека.

*Этапы эволюции человека:*ранние предки че­ловека - австралопитеки; переход к прямохожде­нию — выдающийся этап эволюции человека; ста­дии антропогенеза - человек умелый, архантропы, или древнейшие люди, палеоантропы, или древние люди, неоантропы, или современные люди; биосо­циальная сущность человека; влияние социальных факторов на действие естественного отбора в исто­рическом развитии человека.

*Человеческие расы, их родство и происхождение:* человек разумный - полиморфный вид; понятие о расе; основные типы рас; происхождение и род­ство рас.

*Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли:*человек — житель биосферы; влия­ние человека на биосферу; усложнение воздействия человека на биосферу; сохранение жизни на Земле — главная задача человечества.

 ***Закономерности взаимоотношений орга­низмов и среды***

*Условия жизни на Земле. Среды жизни и экологиче­ские факторы:*среды жизни организмов на Земле — водная, наземно-воздушная, почвенная, организменная; условия жизни организмов в разных средах; экологические факторы - абиотические, биотиче­ские и антропогенные.

*Общие законы действия факторов среды на орга­низмы:*закономерности действия факторов среды — закон оптимума, закон незаменимости фактора; влияние экологических факторов на организмы: пе­риодичность в жизни организмов; фотопериодизм.

*Приспособленность организмов к действию фак­торов среды:*примеры приспособленности организ­мов; понятие об адаптации; разнообразие адапта­ций; понятие о жизненной форме; экологические группы организмов.

*Биотические связи в природе:*сети питания и спо­собы добывания пищи; взаимодействие разных ви­дов в природном сообществе - конкуренция, му­туализм, симбиоз, хищничество, паразитизм; связи организмов разных видов; значение биотических связей.

*Популяции:*популяция как особая надорганизменная система, форма существования вида в при­роде; взаимосвязи организмов в популяции; понятие о демографической и пространственной структуре популяции; количественные показатели популя­ции — численность и плотность.

*Функционирование популяций в природе:*демо­графические характеристики популяции — числен­ность, плотность, рождаемость, смертность, выжи­ваемость; возрастная структура популяции; половая структура популяции; популяция как биосистема; динамика численности и плотности популяции; ре­гуляция численности популяции.

*Сообщества:*природное сообщество как биоце­ноз, его ярусное строение, экологические ниши, пи­щевые цепи и сети питания; главный признак при­родного сообщества — круговорот веществ и поток энергии; понятие о биотопе; роль видов в биоценозе.

*Биогеоценозы, экосистемы и биосфера:*экосистемная организация живой природы; функциональное различие видов в экосистемах (производители, по­требители, разлагатели); основные структурные компоненты экосистемы; круговорот веществ и пре­вращения энергии — основной признак экосистем; биосфера — глобальная экосистема; В.И. Вернад­ский о биосфере; компоненты, характеризующие состав и свойства биосферы — живое вещество, биогенное вещество, косное вещество, биокосное вещество; роль живого вещества в биосфере.

*Развитие и смена биоценозов:*саморазвитие био­геоценозов и их смена; стадии развития биогеоце­нозов; первичные и вторичные смены (сукцессии); устойчивость биогеоценозов (экосистем); значение знаний о смене природных сообществ.

*Основные законы устойчивости живой природы:* цикличность процессов в экосистемах; устойчивость природных экосистем; причины устойчивости эко­систем — биологическое разнообразие и сопряжен­ная численность их видов, круговорот веществ и по­ток энергии, цикличность процессов.

*Экологические проблемы в биосфере. Охрана при­роды:*отношение человека к природе в истории человечества; проблемы биосферы — истощение природных ресурсов, загрязнение, сокращение био­логического разнообразия; решение экологических проблем биосферы — рациональное использование ресурсов, охрана природы, всеобщее экологическое образование населения.

**III.Тематическое планирование учебного материала**

**Тематическое планирование учебного материала 5 класс**

|  |  |
| --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока** |
| 24 | Приспособления организмов к жизни в при­роде |
| 25 | Природные сообщества |
| 26 | Природные *зоны* России |
| 27 | Жизнь на разных материках |
| 28 | Жизнь в морях и океанах |
| 29 | *Обобщение и систематизация знаний по теме «Жизнь организмов на планете Земля»* |
| **Тема 4. Человек на планете Земля (6 ч)** |
| 30 | Как появился человек на Земле |
| 31 | Изменение человеком окружающей среды |
| 32 | Важность охраны живого мира планеты |
| 33 | Ценность разнообразия живого мира |
| 34 | *Обобщение и систематизация знаний по теме «Человек на планете Земля»* |
| 35 | *Итоговый контроль знаний по курсу биологии 5 класса* |

|  |  |
| --- | --- |
|  **№ урока** | **Тема урока** |
| **Тема 1. Биология — наука о живом мире (9 ч)** |
| 1 | Наука о живой природе |
| 2 | Свойства живого |
| 3 | Методы изучения природы |
| 4 | *Увеличительные приборы.*Лабораторная ра­бота № 1 «Изучение устройства увеличитель­ных приборов» |
| 5 | *Строение клетки. Ткани.*Лабораторная рабо­та № 2 «Знакомство с клетками растений» |
| 6 | Химический состав клетки |
| 7 | Процессы жизнедеятельности клетки |
| 8 | Великие естествоиспытатели |
| 9 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Биология — наука о живом мире» |
| **Тема 2 Многообразие живых организмов (12 ч)** |
| 10 | Царства живой природы |
| 11 | Бактерии: строение и жизнедеятельность |
| 12 | Значение бактерий в природе и для человека |
| 13 | Растения |
| 14 | Лабораторная работа № 3 «Знакомство с вне­шним строением растения» |
|  15 | Животные |
| 16 | Лабораторная работа № 4 «Наблюдение за пе­редвижением животных» |
| 17 | Грибы |
| 18 | Многообразие и значение грибов |
| 19 | Лишайники |
| 20 | Значение живых организмов в природе и жиз­ни человека |
| 21 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Многообразие живых организмов» |
| **Тема 3. Жизнь организмов на планете Земля (8 ч)** |
| 22 | Среды жизни планеты Земля |
| 23 | Экологические факторы среды |

**Тематическое планирование учебного материала 6класс**

|  |  |
| --- | --- |
| 23 | Плауны. Хвощи. Папоротники. Их общая ха­рактеристика |
| 24 | Отдел Голосеменные. Общая характеристика и значение |
| 25 | Отдел Покрытосеменные. Общая характери­стика и значение |
| 26 | Семейкласса Двудольные |
| 27 | Семейства класса Однодольные |
| 28 | Историческое развитие растительного мира |
| 29 | Разнообразие и происхождение культурных растений |
| 30 | Дары Нового и Старого Света |
| **Глава 5. Природные сообщества (5 ч)** |
| 31 | Понятие о природном сообществе - биогео­ценозе и экосистеме |
| 32 | Совместная жизнь организмов в природном сообществе |
| 33 | Смена природных сообществ и ее причины |
| 34 | Повторение, обобщение и систематизация ин­формации по курсу биологии 6 класса |
| 35 | Обсуждение заданий на лето |

|  |  |
| --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока** |
| **Глава 1. Наука о растениях — ботаника** **(4 ч)** |
| 1 | Царство Растения. Внешнее строение и об­щая характеристика растений |
| 2 | Многообразие жизненных форм растений |
| 3 | Клеточное строение растений. Свойства ра­стительной клетки |
| 4 | Ткани растений |
| **Глава 2. Органы растений (9 ч)** |
| 5 | *Семя, его строение и значение.* Лабораторная работа № 1 «Строение семени фасоли» |
| 6 | Условия прорастания семян |
| 7 | *Корень, его строение и значение.* Лаборатор­ная работа № 2 «Строение корня проростка» |
| 8 | *Побег, его строение и развитие.* Лабораторная работа № 3 «Строение вегетативных и генера­тивных почек» |
| 9 | Лист, его строение и значение |
| 10 | *Стебель, его строение и значение.* Лаборатор­ная работа № 4 «Внешнее строение корневища, клубня, луковицы» |
| 11 | Цветок, его строение и значение |
| 12 | Плод. Разнообразие и значение плодов |
| 13 | Повторение, обобщение и систематизация ин­формации по темам «Наука о растениях — бо­таника» и «Органы растений» |
| **Глава3. Основные процессы жизнедеятельности растений (6ч)** |
| 14 | Минеральное питание растений и значение воды |
| 15 | Воздушное питание растений - фотосинтез |
| 16 | Дыхание и обмен веществ у растений |
| 17 | Размножение и оплодотворение у растений |
| 18 | Вегетативное размножение растений и его ис­пользование человеком. *Лабораторная работа № 5 «Черенкование комнатных растений»* |
| 19 | Рост и развитие растений |
| **Глава 4. Многообразие и развитие растительного мира (11ч)** |
| 20 | Систематика растений, ее значение для бота­ники |
| 21 | *Водоросли, их разнообразие и значение в природе* |
| 22 | *Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение.* Лабораторная работа № 6 «Изуче­ние внешнего строения моховидныхрастений» |

**Тематическое планирование учебного материала 7 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  № урока | Тема урока | Обязательная часть | Часть формируемая участниками образовательного процесса |
| **I. Общие сведения о мире животных 5 час.** | 2 | 3 |
| 1 |  Зоология- наука о животных | 1 |  |
| 2 | Животные и окружающая среда. | 1 |  |
| 3 | Классификация животных и основные систематические группы. Влияние человека на животных |  | 1 |
| 4 |  Краткая история развития зоологии. |  | 1 |
| 5 | Обобщение и систематизация знаний по теме « Общие сведения о мире животных» |  | 1 |
| **II. Строение тела животных 3(час)** | 1 | 2 |
| 6 |  Клетка | 1 |  |
| 7 |  Ткани, органы и системы органов |  | 1 |
| 8 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Строение тела животных» |  | 1 |
| **III. Подцарство Простейшие 4 (час)** | 2 | 2 |
| 9 | Общая характеристика простейших.Тип Саркодовые и жгутиконосцы.КлассСаркодовые | 1 |  |
| 10 | Жгутиконосцы | 1 |  |
| 11 |  Тип ИнфузорииJI.P. №1 « Строение и передвижениеинфузории-туфельки» |  | 1 |
| 12 | Значение простейших. Обобщение и система-тизация знаний по теме «Подцарство Простейшие» |  | 1 |
| **IV. Тип Кишечнополостные 2 (час)** | 1 | 1 |
| 13 |  Общая характеристика подцарства Многоклеточные животные. Строение и жизнедеятельность кишечнополостных. | 1 |  |
| 14 |  Разнообразие кишечнополостных. Обобщение и систематизация знаний по теме «Тип Кишечно-полостные» |  | 1 |
| **V.Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви 6(час)** | 3 | 3 |
| 15 | Тип Плоские черви | 1 |  |
| 16 | Разнообразие плоских червей: сосальщики и цепни. |  | 1 |
| 17 | Тип Круглые черви | 1 |  |
| 18 |  Тип Кольчатые черви, Класс Многощетинковые черви | 1 |  |
| 19 |  Тип Кольчатые черви. Класс Малощетинковые черви.JI.P. №2 «Внешнее строение дождевого червя; передвижение; раздражимость». JI.P. №3 «Внутреннее строение дождевого червя»  |  | 1 |
| 20 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви»  |  | 1 |
| **VI. Тип Моллюски 4 (час)** | 2 | 2 |
| 21 | Общая характеристика моллюсков |  | 1 |
| 22 | Класс Брюхоногие моллюски  | 1 |  |
| 23 | Класс Двустворчатые моллюскиЛ.Р №4 «Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков» | 1 |  |
| 24 | Класс Головоногие моллюски.Обобщение и систематизация знаний по теме «Тип Моллюски» |  | 1 |
| **VII.Тип Членистоногие 7 (час)** | 5 | 2 |
| 25 |  Общая характеристика членистоногих. Класс Ракообразные. | 1 |  |
| 26 | Класс Паукообразные | 1 |  |
| 27 | Класс Насекомые. Л.Р № 5 « Внешнее строение насекомого» | 1 |  |
| 28 | Типы развития насекомых | 1 |  |
| 29 | Общественные насекомые - пчелы и муравьи.Значение насекомых. Охрана насекомых. | 1 |  |
| 30 |  Насекомые- вредители культурных растений и переносчики заболеваний человека. Обобщение и систематизация знаний по теме «Тип Членис-тоногие» |  | 1 |
| 31 |  Итоговая проверка знаний по главам 1-7  |  | 1 |
| **VIII. Тип Хордовые: Бесчерепные, Рыбы 6(час)** | 3 | 3 |
| 32 | Общая характеристика хордовых. Бесчерепные. |  | 1 |
| 33 | Черепные или позвоночные.Внешнее стро­ение рыб. Л.Р. № 6 « Внешнее стро­ение и особенности передвижения рыбы» | 1 |  |
| 34 | Внутреннее строение рыбы | 1 |  |
| 35 | Особенности размножения рыб.Л.Р № 7 «Внутреннее строение рыбы» | 1 |  |
| 36 | Основные систематические группы рыб |  | 1 |
| 37 | Промысловые рыбы. Их использование и охрана. Обобщение и систематизация знаний по теме: «Тип Хордовые: бесчерепные, рыбы» |  | 1 |
| **IX.Класс Земноводные, или Амфибия 4 (час)** | 2 | 2 |
| 38 | Общая характеристика земноводных. Среда обитания и строение тела земноводных. | 1 |  |
| 39 | Строение и функции внутренних органов земноводных. | 1 |  |
| 40 | Годовой жизненный цикл и происхождение земноводных |  | 1 |
| 41 |  Разнообразие и значение земноводных.Обобщение и систематизация знаний по теме: «Класс Земноводные, или Амфибия»  |  | 1 |
| **X.Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии 4(час)** | 2 | 2 |
| 42 |  Общая характеристика пресмыкающихся. Внешнеее строение и скелет пресмыкающихся. | 1 |  |
| 43 | Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся | 1 |  |
| 44 | Разнообразие пресмыкающихся |  | 1 |
|  45 | Значение и происхождение пресмыкающихся |  | 1 |
| **XI. Класс Птицы 9 (час)** | 4 | 5 |
| 46 | Общая характеристика птиц. Внешнее строение птицJI.P. №8« Внешнее строение птицы. Строение перьев » | 1 |  |
| 47 | Опорно-двигательная система птиц.Л.р № 9. «Строение скелета птицы» | 1 |  |
| 48 | Внутреннее строение птиц | 1 |  |
| 49 | Развитие и размножение птиц | 1 |  |
| 50 | Годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни птиц |  | 1 |
| 51 | Разнообразие птиц. |  | 1 |
| 52 | Значение и охрана птицПроисхождение птиц. |  | 1 |
| 53 | Онлайн-экскурсия «Птицы леса» |  | 1 |
| 54 | Итоговая проверка знаний по главам 9-11 |  | 1 |
| **XII.Класс Млекопитающие, или Звери – 10 (час)** | 5 | 5 |
| 55 |  Общая характеристика млекопитающих.Внешнееестроениемлекопитающих». | 1 |  |
| 56 | Внутреннее строение млекопитающихJI.P. №10«Строение скелета млекопитающих» | 1 |  |
| 57 | Размножение и развитие млекопитающих Годовой жизненный цикл. | 1 |  |
| 58 | Происхождение и многообразие млекопитающих |  | 1 |
| 59 | Высшие, или плацентарные звери: насекомоядные и рукокрылые, грызуны и зайцеобразные, хищные | 1 |  |
| 60 | Отряды: ластоногие, китообразные,парнокопыт-ные,непарнокопытные,, хоботные | 1 |  |
| 61 | Высшие или плацентарные, звери: приматы |  | 1 |
| 62 | Экологические группы млекопитающих |  | 1 |
| 63 | Значение млекопитающих для человека |  | 1 |
| 64 | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Класс Млекопитающие, или Звери» |  | 1 |
| **XIII. Развитие животного мира 3(часа)** | 2 | 1 |
| 65 | Доказательства эволюции животного мираУчение Ч. Дарвина об эволюции.  | 1 |  |
| 66 | Развитие животного мира на Земле.  | 1 |  |
| 67 |  Современный животный мир. |  | 1 |
| 68 | **Итоговая проверка знаний по главам 8-13** | 1 |  |
| 69 |  Итоговый контроль знаний по курсу «Биология 7 класс» |  | 1 |
| 70 | Подведение итогов учебного года |  | 1 |
|  |  | 35 | 35 |

**Тематическое планирование учебного материала 8 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № уро­ка | № пара­графа | Тема урока |
| Глава 1. Организм человека. Общий обзор (6 ч) |
| 1 | 2 | Введение: биологическая и социальная природа человека. Структура тела. Ме­сто человека в живой природе |
| 2 | 1 | Науки об организме человека |
| 3 | 3 | Клетка: строение, химический состав и жизнедеятельность.JI.P. № 1 «Дей­ствие фермента кагалазы на пероксид водорода» |
| 4 | 4 | Ткани.J1.Р. № 2 «Клетки и ткани под микроскопом» |
| 5 | 5 | Системы органов в организме. Уровни организации организма. Нервная и гу­моральная регуляции. П.Р. «Получение мигательного рефлекса и условий, вы­зывающих его торможение» |
| 6 | — | Обобщение и систематизация изучен­ного материала (глава 1) |
| Глава 2. Опорно-двигательная система (9 ч) |
| 7 | 6 | Скелет. Строение, состав и соединение костей. Л.Р.МЗ «Строение костной ткани». Л.Р. № 4 «Состав костей» |
| 8 | 7 | Скелет головы и туловища |
| 9 | 8 | Скелет конечностей. П.Р. «Исследова­ние строения плечевого пояса и пред­плечья» |
| 10 | 9 | Первая помощь при травмах: растяже­нии связок, вывихах суставов, перело­мах костей |
| 11 | 10 | Мышцы. П.Р. «Изучение расположе­ния мышц головы» |
| 12 | 11 | Работа мышц |
| 13 | 12 | Нарушение осанки и плоскостопие. П.Р.: «Проверяем правильность осан­ки», «Есть ли у вас плоскостопие?», «Гибок ли ваш позвоночник?» |
| 14 | 13 | Развитие опорно-двигательной систе­мы |
| 15 | — | Обобщение и систематизация изучен­ного материала (глава 2) |
| **Глава 3. Кровь. Кровообращение (7 ч)** |
| 16 | 14 | Внутренняя среда. Значение крови и ее состав. Л.Р.№ 5 «Сравнение крови че­ловека с кровью лягушки» |
| 17 | 15, 16 | Иммунитет. Тканевая совместимость и переливание крови |
| 18 | 17 | Строение и работа сердца. Круги кро­вообращения |
| 19 | 18 | Движение лимфы. П.Р. «Кислородное голодание» |
| 20 | 19 | Движение крови по сосудам. П.Р.: «Пульс и движение крови», «Определе­ние скорости кровотока в сосудах ног­тевого ложа большого пальца руки», «Кислородное голодание» |
| 21 | 20 | Регуляция работы сердца и кровенос­ных сосудов.П Р. «Доказательство вре­да курения» |
| 22 | 21,22 | Предупреждение заболеваний сердца и сосудов. Первая помощь при крово­течениях. П. Р. «Функциональная сер­дечно-сосудистая проба» |
| Глава 4. Дыхательная система (7 ч) |
| 23 | 23 | Значение дыхания. Органы дыхания |
| 24 | 24 | Строение легких. Газообмен в легких и тканях. Л.Р. № 6 «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха» |
| 25 | 25 | Дыхательные движения. Л.Р. № 7«Ды­хательные движения» |
| 26 | 26 | Регуляция дыхания. П.Р. «Измерение обхвата грудной клетки» |
| 27 | 27 | Болезни органов дыхания и их пред­упреждение. Гигиена дыхания. П.Р. «Определение запыленности воздуха в зимнее время» |
| 28 | 28 | Первая помощь при поражении орга­нов дыхания |
| 29 | — | Обобщение и систематизация изучен­ного материала (главы 3,4) |
| Глава 5. Пищеварительная система (7 ч + 1 ч резерв­ного времени) |
| 30 | 29 | Значение пищи и ее состав |
| 31 | 30 | Органы пищеварения. П.Р. «Местопо­ложение слюнных желез» |
| 32 | 31 | Зубы |
| 33 | 32 | Пищеварение в ротовой полости и в желудке. Л.Р. № 8 «Действие фер­ментов слюны на крахмал», Л.Р. №9 «Действие ферментов желудочного сока на белки» |
| 34 | 33 | Пищеварение в кишечнике. Всасыва­ние питательных веществ |
| 35 | 34 | Регуляция пищеварения |
| 36 | 35 | Заболевания органов пищеварения |
| 37 |  | Обобщение и систематизация изучен­ного материала (глава 5) |
| **Глава 6. Обмен веществ и энергии (3 ч)** |
| 38 | 36 | Обменные процессы в организме |
| 39 | 37 | Нормы питания. *П.Р.* «Определение тренированности организма по функ­циональной пробе с максимальной за­держкой дыхания до и после нагрузки» |
| 40 | 38 | Витамины |
| **Глава 7. Мочевыделительная система (2 ч)** |
| 41 | 39 | Строение и функции почек |
| 42 | 40 | Предупреждение заболеваний почек. Питьевой режим |
| **Глава 8. Кожа (3 ч)** |
| 43 | 41 | Значение кожи и ее строение |
| 44 | 42,43 | Нарушения кожных покровов и повре­ждения кожи. Роль кожи в терморегуля­ции. Закачивание. Оказание первой по­мощи при тепловом и солнечном ударах |
| 45 | - | Обобщение и систематизация изучен­ного материала (главы 6—8) |
| **Глава 9. Эндокринная система (1ч)** |
| 46 | 44,45 | Железы внешней, внутренней и сме­шанной секреции. Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма |
| **Глава 10. Нервная система (4 ч)** |
| 47 | 46 | Значение, строение и функционирова­ние нервной системы. *П.Р.* «Действие прямых и обратных связей» |
| 48 | 47,48 | Автономный (вегетативный) отдел нервной системы. Нейрогуморальная регуляция. *П.Р.* «Штриховое раздраже­ние кожи» |
| 49 | 49 | Спинной мозг |
| 50 | 50 | Головной мозг: строение и функции. *П. Р.* «Функции продолговатого, сред­него мозга и мозжечка» |
| **Глава 11. Органы чувств. Анализаторы (6 ч)** |
| 51 | 51 | Как действуют органы чувств и анали­заторы |
| 52 | 52 | Орган зрения и зрительный анали­затор. *П. Р.:* «Сужение и расширение зрачка», «Принцип работы хрустали­ка», «Обнаружение "слепого пятна"» |
| 53 | 53 | Заболевания и повреждения глаз |
| 54 | 54 | Органы слуха и равновесия. Их анали­заторы. *П.Р.* «Проверьте ваш вестибу­лярный аппарат» |
| 55 | 55 | Органы осязания, обоняния, вкуса. *П.Р.* «Раздражение тактильных рецеп­торов» |
|  | — | Обобщение и систематизация изучен­ного материала (главы 9—11) |
| **Глава 12. Поведение и психика** (7 **ч + 1 ч резервного времени)** |
| 57 | 56 | Врожденные формы поведения |
| 58 | 57 | Приобретенные формы поведения. *П.Р.* «Перестройка динамического сте­реотипа: овладение навыком зеркаль­ного письма» |
| 59 | 58 | Закономерности работ ы головного мозга |
| 60 | 59 | Биологические ритмы. Сон и его зна­чение |
| 61 | 60 | Особенности высшей нервной дея­тельности человека. Познавательные процессы |
| 62 | 61 | Воля и эмоции. Внимание.*П.Р.* «Изучение внимания при разныхусловиях» |
| 63 | 62 | Работоспособность. Режим дня |
| 64 | - | Обобщение и систематизация изучен­ного материала (глава 12) |
| **Глава 13. Индивидуальное развитие организма** **(5 ч)** |
| 65 | 63,64 | Половая система человека. Наслед­ственные и врожденные заболевания. Болезни, передающиеся половым путем |
| 66 | 65 | Внутриутробное развитие организма. Развитие после рождения |
| 67 | 66 | О вреде наркогенных веществ |
| 68 | 67 | Психологические особенности лич­ности |
| 69 |  | Обобщение и систематизация изучен­ного материала (глава 13) |
| **Заключение (1 ч)** |
| 70 Итоговый контроль знаний |

**Тематическое планирование учебного материала 9 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № уро-ка | № параграфа | тема урока |
| **I.Общие закономерности жизни 5ч** |
| 1 |  | Биология-наука о живом мире |
| 2 |  | Методы биологических исследований |
| 3 |  | Общие свойства живых организмов |
| 4 |  | Многообразие форм жизни |
| 5 |  | Обобщение и систематизация зна-ний по теме 1(контр.раб. №1) |
| **II.Закономерности жизни на клеточном уровне 10ч** |
| 6 |  | Многообразие клеток*Лабораторная работа № 1*«Многообразие клеток эукариот.Сравнение растительных и животных клеток» |
| 7 |  | Химические вещества в клетке |
| 8 |  | Строение клетки |
| 9 |  | Органоиды клетки и их функции |
| 10 |  | Обмен веществ — основа сущест-вования клетки |
| 11 |  | Биосинтез белка в живой клетке |
| 12 |  | Биосинтез углеводов — фотосинтез |
| 13 |  | Обеспечение клеток энергией |
| 14 |  | Размножение клетки и её жизненный цикл*Лабораторная работа № 2*«Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками» |
| 15 |  | Обобщение и систематизация зна-ний по теме 2(контр.раб. №2) |
| III.**Закономерности жизни на организменном уровне 17ч** |
| 16 |  | Организм — открытая живая систе-ма |
| 17 |  | Примитивные организмы |
| 18 |  | Растительный организм и его особенности |
| 19 |  | Многообразие растений и значение в природе |
| 20 |  | Организмы царства грибов и лишайников |
| 21 |  | Животный организм и его особенности |
| 22 |  | Многообразие животных  |
| 23 |  | Сравнение свойств организма че-ловека и животных |
| 24 |  | Размножение живых организмов |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 25 |  | Индивидуальное развитие организмов |
| 26 |  | Образование половых клеток. Мейоз |
| 27 |  | Изучение механизма наследственности |
| 28 |  | Основные закономерности наследственности организмов |
| 29 |  | Закономерности изменчивости*Лабораторная работа № 3**«Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов»* |
| 30 |  | Ненаследственная изменчивость*Лабораторная работа № 4**«Изучение изменчивости у организмов»* |
| 31 |  | Основы селекции организмов |
| 32 |  | Обобщение и систематизация знаний по теме 3 (контр.раб. №3) |
| **IV.Закономерности происхождения и развития жизни на Земле 20ч** |
| 33 |  | Представления о возникновениижизни на Земле в истории естест-вознания |
| 34 |  | Современные представления овозникновении жизни на Земле |
| 35 |  | Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни |
| 36 |  | Этапы развития жизни на Земле |
| 37 |  | Идеи развития органического мира в биологии |
| 38 |  | Чарлз Дарвин об эволюции органического мира |
| 39 |  | Современные представления об эволюции органического мира |
| 40 |  | Вид, его критерии и структура |
| 41 |  | Процессы образования видов |
| 42 |  | Макроэволюция как процесс появления надвидовых групп организмов |
| 43 |  | Основные направления эволюции |
| 44 |  | Примеры эволюционных преобразований живых организмов |
| 45 |  | Основные закономерности эволюции*Лабораторная работа № 5**«Приспособленность организмов**к среде обитания»* |
| 46 |  | Человек — представитель животного мира |
| 47 |  | Эволюционное происхождение человека |
| 48 |  | Ранние этапы эволюции человека |
| 49 |  | Поздние этапы эволюции человека |
| 50 |  | Человеческие расы, их родство их происхождение |
| 51 |  | Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли |
| 52 |  | Обобщение и систематизация знаний по теме 4 (контр.раб. №4) |
| **V.Закономерности взаимоотношений организмов и среды 15ч** |
| 53 |  | Условия жизни на Земле. Среды жизни и экологические факторы. |
| 54 |  | Общие законы действия факторовсреды на организмы |
| 55 |  | Приспособленность организмов кдействию факторов среды |
| 56 |  | Биотические связи в природе |
| 57 |  | Популяции |
| 58 |  | Функционирование популяций вприроде |
| 59 |  | *Лабораторная работа № 6**«Оценка качества окружающей**среды»* |
| 60 |  | Сообщества |
| 61 |  | Биогеоценозы, экосистемы и биосфера |
| 62 |  | Развитие и смена биоценозов |
| 63 |  |  Основные законы устойчивостиживой природы |
| 64 |  | Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы |
| 65 |  | *Экскурсия в природу*«Изучение и описание экосистемысвоей местности» |
| 66 |  | Обобщение и систематизация знаний по теме 5 (контр.раб. №5) |
| 67 |  | Итоговый контроль усвоения материала курса биологии 9 класса**Контрольная работа №6 (итоговая).** |
| **VI. Заключение 1ч** |
| 68 |  | Подведение итогов учебного года |