

**Планируемые результаты освоения учебной программы по биологии в 5 классе:**

**Личностными результатами** изучения предмета «Биология» являются: Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе.

Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение в рамках самостоятельной деятельности вне школы.

Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья. Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.

Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

**Метапредметными результатами изучения курса «Биология» является (УУД).**

Регулятивные УУД: Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему,

определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта. Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат,

выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели. Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).

Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

**Предметные УУД:**

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.

Выявлять причины и следствия простых явлений.

Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта. Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).

Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.). Вычитывать все уровни текстовой информации.

Уметь определять возможные источники необходимых сведений,

производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

**Коммуникативные УУД**: Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом.

**Выпускник получит возможность научиться: 5- 7 классы.**

- осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;

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

- ориентироваться в системе познавательных ценностей – воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;

- создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

**Планируемые результаты в 6 классе.**

**Личностные результаты** освоения знаниями. Учащиеся получают знания о разнообразии живых организмов, их отличия от объектов неживой природы. В курсе рассматриваются вопросы строения и жизнедеятельности организмов, принадлежащих к разным царствам природы, особенности взаимодействия объектов живой и неживой природы. Учащиеся узнают о практическом значении биологических знаний, как научной основе охраны природы, природопользования, сельскохозяйственного производства, медицины и здравоохранения биотехнологии и отраслей производства, использованных на использовании биологических систем.

Требования направлены на реализацию деятельного, практикоориентированного и личностно ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

В результате изучения предмета учащиеся

**Метапредметные УУД**

1. Основные свойства живых организмов. (Назвать семь свойств)

2. Химический состав клетки. Вещества клетки. Перечислить органические и неорганические вещества клетки.

3. Строение клетки: назвать части и органоиды клетки.

4. Приготовить микропрепарат кожицы чешуи лука и рассмотреть под микроскопом.

5. Понятие «ткань». Назвать и показать на таблице типы тканей растения и животных.

6. Понятие «орган». Органы цветкового растения. (Показать на модели)

7. Системы органов. Назвать основные системы органов животного организма.

8. Распознать органы у растений и животных на данных объектах.

**Предметные УУД**

9. Сущность понятия «питание». Особенности питания растительного организма. Почвенное и воздушное питание.

10. Особенности питания животных. (Назвать и привести 3 примера)

11. Значение дыхания. Роль кислорода в процессе расщепления органических веществ и освобождения энергии.

12. Особенности дыхания растений.

13. Дыхание животных. Органы дыхания животных организмов. (Уметь показать на таблице и модели)

14. Перенос веществ в организме, его значение.

15. Кровеносная система, её строение и функции. (Показать и назвать органы на таблице)

16. Роль выделения в процессе жизнедеятельности организмов, назвать продукты выделения у растений и животных.

17. Значение опорных систем в жизни организмов. Назвать и показать на таблице опорные системы растений.

18. Опорные системы животных. Показать и назвать отделы скелета человека.

19. Значение двигательной активности. Назвать основные группы мышц.

20. Примеры взаимосвязи живых организмов с окружающей средой. Нервная система, особенности строения.

21. Эндокринная система. Назвать железы внешней и внутренней секреции. (Не менее трех)

22. Биологическое значение размножения. Виды размножения.

23. Продемонстрировать способы вегетативного размножения у растений. (Не менее трех)

24. Рост и развитие растений. Перечислить этапы индивидуального развития.

25. Особенности и развитие животных организмов. Прямое и не прямое развитие. (Привести по 2 примера)

26. Среда обитания. Факторы среды. (Приведите примеры)

27. Природное сообщество. Приведите примеры цепи питания.

**Планируемые результаты изучения биологии в 7 классе.**

**Личностные результаты** освоения знаниями.

Безъядерные (прокариотические) клетки. Эукариотические клетки, имеющие ограниченное оболочкой ядро. Клетка — элементарная структурно-функциональная единица всего живого**.**

Объяснять с материалистических позиций процесс возникновения жизни на Земле как естественное событие в цепи эволюционных преобразований материи в целом. Характеризовать особенности организации клеток прокариот, анализировать их роль в биоценозах. Приводить примеры распространенности прокариотЦарства живой природы. Доядерные (прокариотические) организмы; бактерии, цианобактерии. Эукариотические организмы, имеющие ограниченное оболочкой ядро. Объяснять строение грибов и лишайников. Приводить примеры распространенности грибов и лишайников и характеризовать их роль в биоценозах.

Растительный организм. Низшие растения. Отделы растений. Зеленые, бурые и красные водоросли.

Мхи, плауны, хвощи, папоротники; жизненный цикл; спорофит и гаметофит.

Голосеменные растения; значение появления семени; жизненный цикл сосны; спорофит и гаметофит.

Высшие растения. Отделы растений. Покрытосеменные растения; значение появления плода; жизненный цикл цветкового растения; спорофит и гаметофит.Объяснять особенности организации клеток, органов и тканей растений. Приводить примеры распространенности водорослей, споровых, голосеменных и цветковых растений и характеризовать их роль в биоценозах.

Животный организм. Одноклеточные животные. Многоклеточные животные. Систематика животных; основные типы беспозвоночных животных, их классификация.

Основные типы червей, их классификация. Лучевая и двусторонняя симметрия. Вторичная полость тела (целом).

Моллюски. Смешанная полость тела.

Систематика членистоногих; классы ракообразных, паукообразных, насекомых и многоножек.

Тип Хордовые. Внутренний осевой скелет, вторичноротость.

Надкласс Рыбы. Хрящевые и костные рыбы. Приспособления к водному образу жизни, конечности, жаберный аппарат, форма тела.

Класс Земноводные. Бесхвостые, хвостатые и безногие амфибии. Приспособления к водному и наземному образу жизни, форма тела, конечности, органы воздушного дыхания.

Класс Пресмыкающиеся. Многообразие пресмыкающихся: чешуйчатые, крокодилы, черепахи. Приспособления к наземному образу жизни, форма тела, конечности, органы воздушного дыхания.

Класс Птицы. Многообразие птиц. Приспособления к полету, форма тела, конечности, органы воздушного дыхания.

Класс Млекопитающие. Многообразие млекопитающих.

**Метапредметные и предметные УУД.**

Объяснять особенности животного организма. Приводить примеры распространенности простейших и характеризовать их роль в биоценозах.

Объяснять особенности организации многоклеточного животного организма. Приводить примеры распространенности многоклеточных и характеризовать их роль в биоценозах.

Приводить примеры распространенности плоских и круглых червей и характеризовать их роль в биоценозах.

Объяснять особенности организации многощетинковых и малощетинковых кольчатых червей. Приводить примеры распространенности червей и характеризовать их роль в биоценозах.

Объяснять особенности организации моллюсков. Приводить примеры их распространенности и характеризовать роль в биоценозах.

Объяснять особенности организации членистоногих. Приводить примеры их распространенности и характеризовать роль в биоценозах.

Объяснять принципы организации хордовых животных и выделять прогрессивные изменения в их строении.

Объяснять принципы организации рыб и выделять прогрессивные изменения в их строении.

Объяснять принципы организации амфибий, выделить прогрессивные изменения в их строении и проводить сравнительный анализ с предковой группой – рыбами.

Объяснять принципы организации рептилий, выделять прогрессивные изменения в их строении и проводить сравнительный анализ с предковой группой – амфибиями.

Объяснять принципы организации птиц, выделять прогрессивные изменения в их строении и проводить сравнительный анализ с предковой группой – рептилиями.

Объяснять принципы организации млекопитающих, выделять прогрессивные изменения в их строении и проводить сравнительный анализ с предковой группой — рептилиями.

*Основные понятия*. Вирус, бактериофаг. Взаимодействие вируса и клетки. Вирусные инфекционные заболевания, меры профилактики.

*Умения.* Объяснять принципы организации вирусов, характер их взаимодействия с клеткой.

**Планируемые результаты изучения биологии в 8 классе.**

**Предметные УУД**

Знать признаки биологических объектов: живых организмов; генов и хромосом; клеток и организма человека

сущность биологических процессов: обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах;

особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения;

уметь

объяснять: роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды; причины наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний, иммунитета у человека; роль гормонов и витаминов в организме;

**Метапредметные УУД.** ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов; наблюдать за ростом и развитием человека; рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты;

распознавать и описывать: на таблицах основные части и органоиды клетки, органы и системы органов человека;

сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организма человека) и делать выводы на основе сравнения;

анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека и влияние собственных поступков на здоровье человека;

проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов; в различных источниках необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий);

**Личностные результаты** освоения знаниями.

Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

соблюдения мер профилактики заболеваний; травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;

оказания первой помощи при отравлении; при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего;

рациональной организации труда и отдыха, соблюдения правил поведения в окружающей среде;

проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

Для повышения образовательного уровня и получения навыков по практическому использованию полученных знаний программой предусматривается выполнение ряда лабораторных работ, которые проводятся после подробного инструктажа и ознакомления учащихся с установленными правилами техники безопасности.

Для углубления знаний и расширения кругозора учащихся рекомендуются экскурсии.

Конкретные требования к уровню подготовки выпускников определены для каждого урока и включены в поурочное планирование.

**Обучающие получат возможность научиться:**

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

• выделять эстетические достоинства человеческого тела;

• реализовывать установки здорового образа жизни;

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

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

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

**Планируемые результаты изучения биологии в 9 классе.**

**Предметные УУД**.

Освоение знаний о биологических системах (клетка, организм, вид, экосистема); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;

- Овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;

**Давать определение** термину биология. **Приводить примеры** дифференциации и интеграции биологических наук. **Перечислять** значение достижений биологии в различных сферах деятельности. **Выделять** предмет изучения биологии. **Объяснять** роль биологии в современном обществе

**Метапредметные УУД**

Давать определения понятиям мономер, полимер, углеводы, липиды, белки, ферменты, гормон, нуклеиновая кислота, катализ, каспид, вирус. Приводить примеры биополимеров, углеводов, липидов, нуклеиновых кислот. Перечислять факторы определяющие скорость химических реакций. Характеризовать биологическую роль АТФ, углеводов, липидов, роль развития витаминов в организме

Давать определения понятиям цитология, органоиды, ядро, хромосомы, прокариоты, эукариоты, анаэробы, аэробы, метаболизм, автотрофы, гетеротрофы, фотосинтез, ген, транскрипция, редупликация, хроматиды. Приводить примеры организмов имеющих неклеточное и клеточное строение. Распознавать и описывать по таблице о сновные части органоидов.

Давать определения понятиям размножение, бесполое и половое размножение, гаметы, гермафродиты, онтогенез, оплодотворение, постэмбриональный период, генетика, ген, гомозигота, гетерозигота, изменчивость, наследственность, генотип, фенотип, мутация, селекция. Решать простейшие генетические задачи. Описовать проявление множественного гена, по схеме число типов гамет, фенотипов и генотипов. Приводить примеры наследственных заболеваний. Называть виды наследственной изменчивости, уровни изменения генотипа, виды мутаций. Анализировать и оценивать значение генетики для развития сельскохозяйственной деятельности

**Личностные результаты освоения знаниями.**

Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных противоречий путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез в ходе работы с различными источниками информации;

-Воспитание убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;

- Использование приобретенных знаний умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.

**Выпускник получит возможность научиться:**

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

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

**Содержание программы по биологии в 5 классе.**

**Раздел 1.** **Живой организм: строение и изучение.**

Многообразие живых организмов. Основные свойства живых организмов: клеточное строение, сходный химический состав, обмен веществ и энергии, питание, дыхание, выделение, рост и развитие, раздражимость, движение, размножение. Биология - наука о живой природе. Разнообразие биологических наук. Методы изучения природы: наблюдение, эксперимент (опыт), измерение. Оборудование для научных исследований (лабораторное оборудование, увеличительные приборы, измерительные приборы). Клетка – элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и ее органоидов. Хромосомы, их значение. Различия в строении растительной и животной клеток. Содержание химических элементов в клетке. Вода, другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток. Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль в клетке. Вещества и явления в окружающем мире. Из истории биологии. Великие естествоиспытатели

**Лабораторные и практические работы:**

-Устройство ручной лупы и светового микроскопа.

-Строение клеток кожицы чешуи лука.

**Раздел 2. Многообразие организмов, их классификации.**

Развитие жизни на Земле: жизнь в древнем океане; леса каменноугольного периода; расцвет древних пресмыкающихся; птицы и звери прошлого. Разнообразие живых организмов. Классификация организмов. Вид. Царства живой природы: Бактерии, Грибы, Растения, Животные. Существенные признаки представителей основных царств, их характеристика, строение, особенности жизнедеятельности, места обитания, их роль в природе и жизни человека. Охрана живой природы.

**Лабораторные и практические работы:**

- Определение физических свойств белков, жиров, углеводов.

**Раздел 3 . Среда обитания живых организмов.**

Наземно – воздушная, водная и почвенная среда обитания организмов. Приспособленность организмов к среде обитания. Растения и животные разных материков (знакомство с отдельными представителями живой природы каждого материка) Природные зоны Земли: тундра, тайга, смешанные и широколиственные леса, травянистые равнины – степи, саванны, пустыни, влажные тропические леса. Жизнь в морях и океанах. Сообщества поверхности и толщи воды, донное сообщество, сообщество кораллового рифа, глубоководные сообщества.

**Лабораторные и практические работы:**

- Определение (узнавание) наиболее распространенных растений и животных с использованием различных источников информации (фотографий, атласов-определителей, гербариев).

-Исследование особенностей строения растений и животных, связанных со средой обитания.

**Раздел 4 . Человек на Земле.**

Научные представления о происхождении человека. Древние предки человека: дриопитеки, австралопитеки. Человек умелый, Человек прямоходящий, Человек разумный (неандертальцы, кроманьонцы, современный человек) изменение в природе, вызванные деятельностью человека. Кислотные дожди, озоновая дыра, парниковый эффект, радиоактивные отходы. Биологическое разнообразие, его обеднение и пути сохранения. Опустынивание и его причины, борьба с опустыниванием. Как человек изменил Землю. Жизнь под угрозой. Здоровье человека и безопасность жизни.

Лабораторные и практические работы:

- Измерение своего роста и массы тела.

**Содержание курса изучения биологии в 6 классе.**

**Раздел 1. Строение и свойства живых организмов.**

Основные свойства живых организмов

Многообразие живых организмов. Основные свойства живых организмов: клеточное строение, сходный химический состав, обмен веществ и энергии, питание, дыхание. Выделение, рост и развитие, раздражимость, движение. Размножение.

Химический состав клеток. Содержание химических элементов в клетке. Вода. Другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток. Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль в клетке.

**Лабораторная работа:** «**Определение состава семян пшеницы».**

Строение растительной и животной клеток. Клетка – элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и ее органоидов. Хромосомы, их значение. Различия в строении растительной и животной клеток.

**Практическая работа «**Строение клеток живых организмов.»

Деление клетки.

Деление – важнейшее свойство клеток. Значение деление для роста и развития многоклеточного организма. Два типа деления. Деление – основа размножения организмов. Основные типы деления клеток. Митоз. Основные этапы митоза. Сущность мейоза и его биологическое значение.

Контрольная работа «Деление растительной и животной клетки»

Ткани растений и животных. Понятие «ткань». Клеточные элементы и межклеточное вещество. Типы тканей растений, их многообразие, значение, особенности строения. Типы тканей животных организмов, их строение и функции.

**Контрольная работа «Ткани растительных и животных организмов.»**

Органы и системы органов.

Понятие «орган». Органы цветкового растения. Внешнее строение и значение корня. Корневые системы. Видоизменение корней. Строение и значение побегов. Почка – зачаточный побег. Стебель как осевой орган побега. Передвижение веществ по стеблю. Лист. Строение и функции. Простые и сложные листья. Цветок, его значение и строение (околоцветник, тычинки, пестики). Соцветие. Плоды. Значение и разнообразие. Строение семян однодольного и двудольного растения. Системы органов. Основные системы органов животного организма: пищеварительная, кровеносная, дыхательная, выделительная, опорно-двигательная, нервная, эндокринная, размножения.

**Лабораторная работа** Изучение органов цветкового растения.

**Лабораторная работа** Распознавание органов у животных.

Растения и животные как целостные организмы. Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организмах. Живые организмы и окружающая среда.

**Раздел 2. Жизнедеятельность организма.**

Питание и пищеварение. Сущность понятия «питание». Особенности питания растительного организма. Почвенное питание. Воздушное питание (фотосинтез). Особенности питания животных. Травоядные животные, хищники, трупоеды; симбионты, паразиты. Пищеварение и его значение. Особенности строения пищеварительных систем животных. Пищеварительные ферменты и их значение.

**Демонстрация опыта**, доказывающего образование крахмала на свету. Поглощение углекислого газа листьями; роль света и воды в жизни растений.

Дыхание. Значение дыхания. Роль кислорода в процессе расщепления химических веществ и освобождения энергии. Дыхание растений. Роль устьиц и чечевичек в процессе дыхания растений. Дыхание животных. Органы дыхания животных организмов.

**Демонстрация опытов**, иллюстрирующих дыхание прорастающих семян, дыхание корней; обнаружение углекислого газа в выдыхаемом воздухе.

Передвижение веществ в организме.

Перенос веществ в организме и его значение. Передвижение веществ в растениях. Особенности строения органов растений, обеспечивающих процесс переноса веществ. Особенности переноса веществ в организмах животных. Кровеносная система, ее строение, функции. Гемолимфа, кровь и ее составные части (плазма, клетки крови).

**Практическая работа**. Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю.

Выделение. Роль выделения в процессе жизнедеятельности организмов, продукты выделения у растений и животных. Выделение у растений. Выделение у животных. Основные выделительные системы у животных. Обмен веществ и энергии.

Опорные системы. Значение опорных системы в жизни организмов. опорные системы растений. Опорные системы животных. Наружный и внутренний скелет. Опорно- двигательная система позвоночных.

**Лабораторная работа**. разнообразие опорных систем животных.

Демонстрация скелетов млекопитающих, распилов костей, раковин моллюсков, коллекций насекомых.

Движение. Движение как важнейшая особенность животных организмов. значение двигательной активности. Механизмы, обеспечивающие движение живых организмов. Движение одноклеточных и многоклеточных животных. Двигательные реакции растений.

Регуляция процессов жизнедеятельности. Жизнедеятельность организма и ее связь с окружающей средой. Регуляция процессов жизнедеятельности организма. Раздражимость. Нервная система, особенности строения. Рефлекс, инстинкт. Эндокринная система. Ее роль в регуляции процессов жизнедеятельности. Железы внутренней секреции. Ростовые вещества растений.

Размножение. Биологическое значение размножения. Виды размножения. Бесполое размножение животных (деление простейших, почкование гидры). Бесполое размножение растений. Половое размножение организмов. Особенности полового размножения животных. Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение. Половое размножение растений. Опыление, двойное оплодотворение. Образование плодов и семян.

**Практическая работа.** Вегетативное размножение комнатных растений.

**Демонстрация способов** размножения растений; разнообразие и строение соцветий.

.Рост, развитие. Рост и развитие растений. Индивидуальное развитие. Распространение плодов и семян. Состояние покоя, его значение в жизни растений. Условия прорастания семян. Питание и рост проростков. Особенности развития животных организмов. развитие зародыша (на примере ланцетника). Постэмбриональное развитие животных. Прямое и непрямое развитие.

**Лабораторные** . Прямое и непрямое развитие насекомых (на коллекционном материале).

**Демонстрация** способов распространения плодов и семян; прорастание семян.

**Раздел 3. Организм и среда.**

Среда обитания. Факторы среды. Влияние факторов неживой природы (температура, влажность, свет) на живые организмы. Взаимосвязь живых организмов. Демонстрация коллекций, иллюстрирующих экологические взаимосвязи живых организмов.

Природные сообщества. Природное сообщество и экосистема. Структура и связи в природном сообществе.

**Лабораторная работа Цепи питания**.

**Демонстрация** моделей экологических систем.

**Содержание курса изучения биологии в 7 классе.**

**(68 часов, 2 часа в неделю)**

**Введение**

Мир живых организмов. Уровни организации и свойства живого. Основные положения учения Ч.Дарвина о естественном отборе. Естественная система живой природы как отражение эволюции жизни на Земле. Царства живой природы.

**Царство Прокариоты.**

**Многообразие, особенности строения и происхождение прокариотических организмов (3 часа)**

Происхождение и эволюция бактерий. Общие свойствa прокариотических организмов. Многообразие форм бактерий. Особенности строения бактериальной клетки. Понятие о типах обмена у прокариот. Особенности организации и жизнедеятельности прокариот; распространенность и роль в биоценозах. Экологическая роль и медицинское значение (на примере представителей подцарства Настоящие бактерии).

Практическая работа: Строение клеток различных прокариот.

**Царство Грибы**

**Общая характеристика грибов**

Происхождение и эволюция грибов. *Особенности строения клеток грибов. Основные черты организации многоклеточных грибов. Отделы: Хитридиомикота, Зигомикота, Аскомикота, Базидиомикота, Омикота; группа Несовершенные грибы.* Особенности жизнедеятельности и распространение. Роль грибов в биоценозах и хозяйственной деятельности человека.

Демонстрация. Схемы строения представителей Различных систематических групп грибов. Различные представители царства Грибы. Строение плодового тела шляпочного гриба.

Лабораторные и практические работы  
Строение плесневого гриба мукора.

**Лишайники**

Понятие о симбиозе. Общая характеристика лишайников. Типы слоевищ лишайников; особенности жизнедеятельности, распространенность и экологическая роль лишайников.

Практическая работа: Схемы строения лишайников. Различные представители лишайников.

РАЗДЕЛ 3

**Царство Растения**

**Общая характеристика растений**

Растительный организм как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов растений. Регуляция жизнедеятельности растений; фитогормоны. Особенности жизнедеятельности растений; фотосинтез, пигменты. Систематика растений; низшие и высшие растения.

-Демонстрация. Рисунки учебника, показывающие особенности строения и жизнедеятельности различных представителей царства растений. Схемы, отражающие основные направления эволюции растительных организмов.

**Низшие растения**

Водоросли как древнейшая группа растений. Общая характеристика водорослей. Особенности строения тела. Одноклеточные и многоклеточные водоросли. Многообразие водорослей: отделы Зеленые водоросли, Бурые и Красные водоросли. Распространение в водных и наземных биоценозах, экологическая роль водорослей. Практическое значение.

-Демонстрация. Схемы строения водорослей различных отделов.

-Лабораторная работа

Изучение внешнего строения водорослей\*.

**Высшие растения**

Происхождение и общая характеристика высших растений. Особенности организации и индивидуального развития высших растений.

Споровые растения. Общая характеристика, происхождение.

Отдел Моховидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах.

Отдел Плауновидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах.

Отдел Хвощевидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах.

Отдел Папоротниковидные. Происхождение и особенности организации папоротников. Жизненный цикл папоротников. Распространение папоротников в природе и их роль в биоценозах.

Демонстрация. Схемы строения и жизненных циклов мхов, хвощей и плаунов. Различные представители мхов, плаунов и хвощей. Схемы строения папоротника; древние папоротниковидные. Схема пшена развития папоротника. Различные представители папоротников.

-Лабораторная работа: Изучение внешнего строения мхов\*.Изучение внешнего строения папоротника\*.

**Отдел Голосеменные растения**

Происхождение и особенности организации голосеменных растений; строение тела, жизненные формы голосеменных. Многообразие, распространенность голосеменных, их роль в биоценозах и практическое значение.

-Демонстрация. Схемы строения голосеменных, циклразвития сосны. Различные представители голосеменных.

-Лабораторная работа Изучение строения и многообразия голосеменных растений\*.

**Отдел Покрытосеменные (Цветковые) растения**

Происхождение и особенности организации покрытосеменных растений; строение тела, жизненные формы покрытосеменных. Классы Однодольные и Двудольные, основные семейства (2 семейства однодольных и 3 семейства двудольных растений). Многообразие, распространенность цветковых, их рольв биоценозах, в жизни человека и его хозяйственной деятельности.

-Демонстрация. Схема строения цветкового растения; строения цветка. Цикл развития цветковых растений (двойное оплодотворение). Представители различных семейств покрытосеменных растений.

-Лабораторные и практические работы

Изучение строения покрытосеменных растений\*.

Проектная работа: Распознавание наиболее распространенных растений своей местности, определение их систематического положения. Роль в жизни человек.

РАЗДЕЛ 4

**Царство Животные**

**Общая характеристика животных**

Животный организм как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов животных. Регуляция жизнедеятельности животных; нервная и эндокринная регуляции. Особенности жизнедеятельности животных, отличающие их от представителей других царств живой природы. Систематика животных; таксономические категории; одноклеточные и многоклеточные (беспозвоночные и хордовые) животные.

**Подцарство Одноклеточные**

Общая характеристика простейших. Клетка одноклеточных животных как целостный организм; особенности организации клеток простейших, специальные органоиды. Разнообразие простейших и их роль в биоценозах, жизни человека и его хозяйственной деятельности.

Лабораторная работа

Строение инфузории туфельки.

**Подцарство Многоклеточные(1 час)**

*Общая характеристика многоклеточных животных; типы симметрии. Клетки и ткани животных. Простейшие многоклеточные* — *губки; их распространение и экологическое значение.*

Типы симметрии у многоклеточных животных. Многообразие губок.

**Тип Кишечнополостные**

Особенности организации кишечнополостных. Бесполое и половое размножение. Многообразие и распространение кишечнополостных; гидроидные, сцифоидные и кораллы. Роль в природных сообществах.

Схема строения гидры, медузы и колонии коралловых полипов. Биоценоз кораллового рифа. Внешнее и внутреннее строение кишечнополостных.

**Тип Плоские черви**

Особенности организации плоских червей. Свободноживущие ресничные черви. Многообразие ресничных червей и их роль в биоценозах. Приспособления к паразитизму у плоских червей; классы сосальщиков и ленточных червей. Понятие о жизненном цикле; циклы развития печеночного сосальщика и бычьего цепня. Многообразие плоских червей-паразитов; меры профилактики паразитарных заболеваний.

Схемы строения плоских червей, ведущих свободный и паразитический образ жизни. Различные представители ресничных червей. Схемы жизненных циклов печеночного сосальщика и бычьего цепня.

**Тип Круглые черви**

Особенности организации круглых червей (на примере аскариды человеческой). Свободноживущие и паразитические круглые черви. Цикл развития аскариды человеческой; меры профилактики аскаридоза.

.Схема строения и цикл развития аскариды человеческой. Различные свободноживущие и паразитические формы круглых червей.

**Тип Кольчатые черви**

Особенности организации кольчатых червей (на примере многощетинкового червя нереиды); вторичная полость тела. Многообразие кольчатых червей; многощетинковые и малощетинковые кольчатые черви, пиявки. Значение кольчатых червей в биоценозах**.**

Схема строения многощетинкового и малощетинкового кольчатых червей. Различные представители типа кольчатых червей.

Лабораторная работа

Внешнее строение дождевого червя.

**Тип Моллюски**

Особенности организации моллюсков; смешанная полость тела. Многообразие моллюсков; классы Брюхоногих, двустворчатых и головоногих моллюсков. Значение моллюсков в биоценозах. Роль в жизни человека и его хозяйственной деятельности.

Демонстрация. Схема строения брюхоногих, двустворчатых и головоногих моллюсков. Различные представители типа моллюсков.

Лабораторная работа  
Внешнее строение моллюсков.

**Тип Членистоногие**

Происхождение и особенности организации членистоногих. Многообразие членистоногих; классы ракообразных, паукообразных, насекомых и многоножек.

Класс Ракообразные. Общая характеристика класса ракообразных на примере речного рака. Высшие и низшие раки. Многообразие и значение ракообразных в биоценозах.

Класс Паукообразные. Общая характеристика паукообразных. Пауки, скорпионы, клещи. Многообразие и значение паукообразных в биоценозах.

Класс Насекомые. Многообразие насекомых. Общая характеристика класса насекомых; отряды на­секомых с полным и неполным метаморфозом. Многообразие и значение насекомых в биоценозах. *Многоножки.*

Схема строения речного рака. Различные представители низших и высших ракообразных. Схема строения паука-крестовика. Различные представители класса. Схемы строения насекомых различных отрядов; многоножек.

Лабораторная работа

Изучение внешнего строения и многообразия членистоногих\*.

**Тип Иглокожие**

Общая характеристика типа. Многообразие иглокожих; классы Морские звезды, Морские ежи, Голотурии. Многообразие и экологическое значение.

Демонстрация. Схемы строения морской звезды, морского ежа и голотурии. Схема придонного биоценоза.

**Тип Хордовые. Бесчерепные**

Происхождение хордовых; подтипы бесчерепных и позвоночных. Общая характеристика типа. Подтип Бесчерепные: ланцетник; особенности его организации и распространения.

**Подтип Позвоночные (Черепные). Надкласс Рыбы**

Общая характеристика позвоночных. Происхождение рыб. Общая характеристика рыб. Классы Хрящевые (акулы и скаты) и Костные рыбы. *Многообразие костных рыб: хрящекостные, кистеперые, двоякодышащие и лучеперые рыбы.* Многообразие видов и черты приспособленности к среде обитания. Экологическое и хозяйственное значение рыб.

Особенности внешнего строения рыб в связи с образом жизни.

**Класс Земноводные**

Первые земноводные. Общая характеристика земноводных как первых наземных позвоночных. Бесхвостые, хвостатые и безногие амфибии; многообразие, среда обитания и экологические особенности. Структурно-функциональная организация земноводных на примере лягушки. Экологическая роль и многообразие земноводных.

Лабораторная работа

Особенности внешнего строения лягушки в связи с образом жизни.

**Класс Пресмыкающиеся**

Происхождение рептилий. Общая характеристика пресмыкающихся как первичноназемных животных. Структурно-функциональная организация пресмыкающихся на примере ящерицы. Чешуйчатые (змеи, ящерицы и хамелеоны), крокодилы и черепахи. Распространение и многообразие форм рептилий; положение в экологических системах. Вымершие группы пресмыкающихся.

**Класс Птицы**

Происхождение птиц; первоптицы и их предки; настоящие птицы. Килегрудые, или летающие; бескилевые, или бегающие; пингвины, или плавающие птицы. Особенности организации и экологическая дифференцировка летающих птиц (птицы леса, степей и пустынь, открытых воздушных пространств, болот, водоемов и побережий). Охрана и привлечение птиц; домашние птицы. Роль птиц в природе, жизни человека и его хозяйственной деятельности.

Демонстрация. Многообразие птиц. Схема строения рептилий и птиц.

Лабораторная работа

Особенности внешнего строения птиц в связи с образом жизни.

**Класс Млекопитающие**

Происхождение млекопитающих. Первозвери (утконос и ехидна). Низшие звери (сумчатые). Настоящие звери (плацентарные). Структурно-функциональные особенности организации млекопитающихна примере собаки. Экологическая роль млекопитающих в процессе развития живой природы в кайнозойской эре. Основные отряды плацентарных млекопитающих: насекомоядные, рукокрылые, Грызуны, зайцеобразные, хищные, ластоногие, китообразные, непарнокопытные, парнокопытные, приматы и др. Значение млекопитающих в природе и хозяйственной деятельности человека. Охрана цепных зверей. Домашние млекопитающие (крупный и мелкий рогатый скот и другие сельскохозяйственные животные).

**РАЗДЕЛ 5 Царство Вирусы**

Общая характеристика вирусов. История их открытия. Строение вируса на примере вируса табачной мозаики. Взаимодействие вируса и клетки. Вирусы — возбудители опасных заболеваний человека. Профилактика заболевания гриппом. Происхождение вирусов.

1. Демонстрация. Модели различных вирусных частииц. Схемы взаимодействия вируса и клетки при горизонтальном и вертикальном типе передачи инфекции. Схемы, отражающие процесс развития вирусных заболеваний.

**Заключение**

Особенность организации, многообразие живых организмов; основные области применения биологических знаний в практике сельского хозяйства, в ряде отраслей промышленности, при охране окружающей среды и здоровья человека.

**Содержание программы изучения курса биологии в 8 классе.**

**Место человека в системе органического мира. Происхождение человека**

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

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

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

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

**Краткая история развития знаний о строении и функциях организма.**

Науки **о** человеке: анатомия, физиология, гигиена. Великие анатомы и физиологи: гиппократ, Клавдий, Гален, Андреас Везалий.

Демонстрация: Портреты великих ученых – анатомов и физиологов.

**Общий обзор строения и функций организма человека.**

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

Процессы жизнедеятельности организма человека. Понятие о нейро-гуморальной регуляции как основе жизнедеятельности организма. Рефлекс. Рефлекторная дуга.

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

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

Лабораторная работа:

-Распо­знавание на таблицах органов и систем органов человека.

**Координация и регуляция**

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

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

Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение.

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

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

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

**Опора и движение**

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

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

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

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

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

Лабораторные работы:

1) Изучение внешнего вида отдельных костей скелета человека.

2) «Выявление влияния стати­ческой и дина­мической рабо­ты на утомление мышц» и выво­ды к ней. Измерение массы и роста своего организма»

**Внутренняя среда организма**

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

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

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

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

**Транспорт веществ**

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

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

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

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

**Практическая работа:**

«Измерение кровяного дав­ления».

«Подсчет ударов пульса в покое и при физической нагрузке».

«Изучение приемов оста­новки капилляр­ного, венозного, артериального кровотечений».

**Дыхание**

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

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

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

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

Лабораторные работы:

1. Определение частоты дыхания.

**Пищеварение**

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

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

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

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

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

Лабораторные работы:

• Изучение действия ферментов слюны на крахмал.

**Обмен веществ и энергии**

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

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

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

Практическая работа:

• Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат.

**Выделение**

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

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

Практическая работа:

• Распознавание на наглядных пособиях органов мочевыделительной системы.

**Покровы тела**

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

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

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

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

**Размножение и развитие**

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

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

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

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

**Высшая нервная деятельность**

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

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

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

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

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

**Человек и его здоровье**

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

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

Практическая работа:

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

Практическая работа«Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье»

**Содержание курса изучения биологии в 9 классе (68часов, 2 часа в неделю)**

**Введение**

Место курса «Общая биология» в системе естественнонаучных дисциплин, а также в биологических науках. Цели и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого, взаимосвязи всех частей биосферы Земли.

**Раздел 1. Структурная организация живых организмов**

**Химическая организация клетки**

Элементный состав клетки. Распространенность элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества.

Неорганические молекулы живого вещества: вода; химические свойства и биологическая роль. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку.

Органические молекулы. Биологические полимеры — белки; структурная организация. Функции белковых молекул. Углеводы. Строение и биологическая роль. Жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. ДНК — молекулы наследственности. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РНК, структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.

Демонстрация объемных моделей структурной организации биологических полимеров: белков и нуклеиновых кислот; их сравнение с моделями искусственных полимеров (поливинилхлорид).

**Обмен веществ и преобразование энергии в клетке**

Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Транспорт веществ через клеточную мембрану. Пино- и фагоцитоз. Внутриклеточное пищеварение и накопление энергии; расщепление глюкозы. Биосинтез белков, жиров и углеводов в клетке.

**Строение и функции клеток**

Прокариотические клетки; форма и размеры. Строение цитоплазмы бактериальной клетки; организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах.

Эукариотическая клетка. Цитоплазма эукариотической клетки. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Цитоскелет. Включения, значение и роль в метаболизме клеток. Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Особенности строения растительной клетки.

Деление клеток. Клетки в многоклеточном организме. *Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Митотический цикл: интерфаза, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом;* биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях).

*Клеточная теория строения организмов.*

Демонстрация. Принципиальные схемы устройства светового и электронного микроскопа. Схемы, иллюстрирующие методы препаративной биохимии и иммунологии. Модели клетки. Схемы строения органоидов растительной и животной клеток. Микропрепараты клеток растений, животных и одноклеточных грибов. Фигуры митотического деления в клетках корешка лука под микроскопом и на схеме. Материалы, рассказывающие о биографиях ученых, внесших вклад в развитие клеточной теории.

Лабораторная работа

Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах.

*Основные понятия*. Органические и неорганические вещества, образующие структурные компоненты клеток. Прокариоты: бактерии и синезеленые водоросли (цианобактерии). Эукариотическая клетка; многообразие эукариот; клетки одноклеточных и многоклеточных организмов. Особенности растительной и животной клеток. Ядро и цитоплазма — главные составные части клетки. Органоиды цитоплазмы. Включения. Хромосомы. Кариотип. Митотический цикл; митоз. Биологический смысл митоза. Положения клеточной теории строения организмов.

**Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов**

**Размножение организмов**

Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Половое размножение животных и растений; образование половых клеток, осеменение и оплодотворение. Биологическое значение полового размножения. *Га-метогенез. Периоды образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза.* Оплодотворение.

Демонстрация плакатов, иллюстрирующих способы вегетативного размножения плодовых деревьев и овощных культур; микропрепаратов яйцеклеток; фотографий, отражающих разнообразие потомства у одной пары родителей.

**Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)**

Эмбриональный период развития. *Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша* — *бластулы. Гаструляция; закономерности образования двуслойного зародыша* — *гаструлы. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем.* Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие. Старение.

Общие закономерности развития. Биогенетический закон.

*Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков {закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккелъ и К. Мюллер). Работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости.*

Демонстрация таблиц, иллюстрирующих процесс метаморфоза у членистоногих, позвоночных (жесткокрылых и чешуйчатокрылых, амфибий); таблиц, отражающих сходство зародышей позвоночных животных, а также схем преобразования органов и тканей в филогенезе.

*Основные понятия.* Многообразие форм и распространенность бесполого размножения. Биологическое значение бесполого размножения. Половое размножение и его биологическое значение. Гаметогенез; мейоз и его биологическое значение. Оплодотворение.

*Умения.* Объяснять процесс мейоза и другие этапы образования половых клеток, используя схемы и рисунки из учебника. Характеризовать сущность бесполого и полового размножения.

Межпредметные связи. Неорганическая химия. Охрана природы от воздействия отходов химических производств.

Физика. Электромагнитное поле. Ионизирующее излучение, понятие о дозе излучения и биологической защите.

**Раздел 3. Наследственность и изменчивость организмов**

**Закономерности наследования признаков**

Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Гибридологический метод изучения наследственности.

*Генетическое определение пола.*

Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков.

Демонстрация. Карты хромосом человека. Родословные выдающихся представителей культуры. Хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

Лабораторная работа:Решение генетических задач

Практическая работа: составление родословных.

**Закономерности изменчивости**

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Комбинативная изменчивость. Эволюционное значение комбинативной изменчивости.

Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.

Демонстрация. Примеры модификационной изменчивости.

Лабораторная работа

Построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся).

**Селекция растений, животных и микроорганизмов**

*Центры происхождения и многообразия культурных растений.* Сорт, порода, штамм. Методы селекции растений и животных. Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности.

Демонстрация. Сравнительный анализ пород домашних животных и сортов культурных растений и их диких предков. Коллекции и препараты сортов культурных растений, отличающихся наибольшей плодовитостью.

*Основные понятия*. Ген. Генотип как система взаимодействующих генов организма. Признак, свойство, фенотип. Генетическое определение пола у животных и растений. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Мутационная и комбинативная изменчивость. Модификации; норма реакции. Селекция; гибридизация и отбор. Гетерозис и полиплоидия, их значение. Сорт, порода, штамм.

*Умения*. Объяснять механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколение, а также возникновение отличий от родительских форм у потомков. Составлять простейшие родословные и решать генетические задачи. Понимать необходимость развития теоретической генетики и практической селекции для повышения эффективности сельскохозяйственного производства и снижения себестоимости продовольствия.

Межпредметные связи. Неорганическая химия. Охрана природы от воздействия отходов химических производств.

Органическая химия. Строение и функции органических молекул: белки, нуклеиновые кислоты (ДНК, РНК).

Физика. Дискретность электрического заряда. Основы молекулярно-кинетической теории. Рентгеновское излучение. Понятие о дозе излучения и биологической защите.

**Раздел 4. Эволюция живого мира на Земле**

**Многообразие живого мира. Основные свойства живых организмов**

Единство химического состава живой материи; основные группы химических элементов и молекул, образующие живое вещество биосферы. Клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи. Рост и развитие. Раздражимость; формы избирательной реакции организмов на внешние воздействия. Ритмичность процессов жизнедеятельности; биологические ритмы и их значение. Дискретность живого вещества и взаимоотношение части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии.

Царства живой природы; краткая характеристика естественной системы классификации живых организмов. Видовое разнообразие.

Демонстрация схем структуры царств живой природы.

**Развитие биологии в додарвиновский период**

Развитие биологии в додарвиновский период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. *Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Эволюционная теория Ж. Б. Латарка.*

Демонстрация. Биографии ученых, внесших вклад в развитие эволюционных идей. Жизнь и деятельность Ж. Б. Ламарка.

**Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора**

Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе.

Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид — элементарная эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор.

Демонстрация. Биография Ч. Дарвина. Маршрут и конкретные находки Ч. Дарвина во время путешествия на корабле «Бигль».

**Тема 4.3Современные представления об эволюции. Микроэволюция и макроэволюция.**

Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и ее механизмы. Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций. Популяция — элементарная эволюционная единица. Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование. Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. *Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм, правила эволюции групп организмов.*

Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации.

Демонстрация схем, иллюстрирующих процесс географического видообразования; живых растений и животных, гербариев и коллекций, показывающих индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования.

Лабораторные и практические работы

Изучение приспособленности организмов к среде обитания\*.

Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений\*.

Демонстрация примеров гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в онтогенезе; схемы соотношения путей прогрессивной биологической эволюции; материалов, характеризующих представителей животных и растений, внесенных в Красную книгу и находящихся под охраной государства.

**Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора**

Биологический прогресс и биологический регрессс. Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных; предостерегающая окраска. Мимикрия. Приспособительное поведение животных. Забота о потомстве. Физиологические адаптации. Относительность приспособленности.

**Демонстрация**

Иллюстрации, демонстрирующие строение тела животных и растительных организмов, обеспечивающие выживание в типичных для них условиях существования. Примеры различных видов покравительственной окраски у животных.

**Возникновение жизни на Земле**

Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи.

Филогенетические связи в живой природе; естественная классификация живых организмов.

Демонстрация схем возникновения одноклеточных эукариот, многоклеточных организмов, развития царств растений и животных.

**Развитие жизни на Земле**

Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений.

Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных растений. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся.

Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Появление и развитие приматов.

Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида Homo sapiens в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди.

Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида Homo sapiens; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Антинаучная сущность расизма.

Демонстрация репродукций картин 3. Буриана, отражающих фауну и флору различных эр и периодов; схем развития царств живой природы; окаменелостей, отпечатков растений в древних породах. Модели скелетов человека и позвоночных животных.

*Основные понятия*. Биология. Жизнь. Основные отличия живых организмов от объектов неживой природы. Уровни организации живой материи. Объекты и методы изучения в биологии. Многообразие живого мира.

Эволюция. Вид, популяция; их критерии. Борьба за существование. Естественный отбор как результат борьбы за существование в конкретных условиях среды обитания. «Волны жизни».

Макроэволюция. Биологический прогресс и биологический регресс. Пути достижения биологического прогресса; ароморфозы, идиоадаптации, общая дегенерация.

Теория академика А. И. Опарина о происхождении жизни на Земле.

Развитие животных и растений в различные периоды существования Земли. Постепенное усложнение организации и приспособление к условиям среды живых организмов в процессе эволюции. Происхождение человека. Движущие силы антропогенеза. Роль труда в процессе превращения обезьяны в человека. Человеческие расы, их единство. Критика расизма.

*Умения*. Объяснять с материалистических позиций процесс возникновения жизни на Земле как естественное событие в цепи эволюционных преобразований материи в целом.

Объяснять основные свойства живых организмов, в том числе процессы метаболизма, саморегуляцию; понятие гомеостаза как результат эволюции живой материи.

Использовать текст учебника и других учебных пособий для составления таблиц, отражающих этапы развития жизни на Земле, становления человека. Использовать текст учебника для работы с натуральными объектами. Давать аргументированную критику расизма.

**Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии**

**Биосфера, ее структура и функции**

Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы. *Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу; биокосное и косное вещество биосферы* (Б. *И. Вернадский).* Круговорот веществ в природе. Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса.

Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора среды; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. *Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии.* Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ.

Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм.

Демонстрация: а) схем, иллюстрирующих структуру биосферы и характеризующих отдельные ее составные части, таблиц видового состава и разнообразия живых организмов биосферы; схем круговорота веществ в природе;

б) карт, отражающих геологическую историю материков; распространенности основных биомов суши;

в) диафильмов и кинофильма «Биосфера»;

г) примеров симбиоза представителей различных царств живой природы.

Лабораторная работа: Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)\*.

Практические работа: Изучение и описание экосистемы своей местности, выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме.

**Биосфера и человек**

Природные ресурсы и их использование.

Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе); последствия хозяйственной деятельности человека. Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и па­мятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты.

Демонстрация карт заповедных территорий нашей страны.

**Практическая работа**

Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах.

*Основные понятия*. Биосфера. Биомасса Земли. Биологическая продуктивность. Живое вещество и его функции. Биологический круговорот веществ в природе. Экология. Внешняя среда. Экологические факторы. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Экологические системы: биогеоценоз, биоценоз, агроценоз. Продуценты, консументы, редуценты. Саморегуляция, смена биоценозов и восстановление биоценозов.

Воздействие человека на биосферу. Охрана природы; биологический и социальный смысл сохранения видового разнообразия биоценозов. Рациональное природопользование; неисчерпаемые и исчерпаемые ресурсы. Заповедники, заказники, парки. Красная книга. Бионика.

*Умения*. Выявлять признаки приспособленности видов к совместному существованию в экологических системах. Анализировать видовой состав биоценозов. Выделять отдельные формы взаимоотношений в биоценозах; характеризовать пищевые сети в конкретных условиях обитания.

Применять на практике сведения об экологических закономерностях в промышленности и сельском хозяйстве для правильной организации лесоводства, рыбоводства и т. д., а также для решения всего комплекса задач охраны окружающей среды и рационального природопользования.

**Тематическое планирование по биологии в 5 классе**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *№* | Тематический раздел | Всего часов в разделе | Из них: | | | |
| Контрольные и диагностические работы | Проекты | экскурсии | Практические работы |
| *1* | Живой организм: строение и изучение. | 8 | 1 |  |  | 2 |
| *2* | Многообразие организмов, их классификации | 14 | 1 |  | 1 | 1 |
| *3* | Среда обитания живых организмов | 7 | 1 |  |  | 2 |
| *4* | Человек на Земле | 5 | 1 | 1 |  |  |
|  | **Итого.** | **34** | **4** | **1** | **1** | **5** |

**Учебно - тематическое планирование**

**по биологии в 6 классе**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *№* | Тематический раздел | Всего часов в разделе | Из них: | | | |
| Контрольные и диагностические работы | Лабораторные | Демонстрация опытов | Практические работы |
| *1* | Строение и свойства живых организмов | 8 | 1 | 3 |  | 2 |
| *2* | Жизнедеятельность организмов | 23 | 3 | 2 | 3 | 2 |
| *3* | Организм и среда | 3 | ----- | 1 |  | 1 |
|  | **Итого.** | **34** | **4** | **6** | **3** | **5** |

**Тематическое планирование в 7 классе**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тематический раздел | Всего часов | Из них: | | | | |
| Контрольные и диагностические работы | Лаборатоные | экскурсии | Практические работы | проект |
| 1 | Введение | 2 | ---------- | ---------- |  | 1 |  |
| 2 | Царство Прокариоты | 2 | ---------- | 1 |  |  |  |
| 3 | Царство Грибы | 4 | 1 | 4 | 1 |  |  |
| 4 | Царство Растения | 16 | 1 | 4 |  |  | 1 |
| 5 | Царство Животные | 40 | 1 | 7 |  | 2 |  |
| 6 | Царство Вирусы | 4 | --------- | --------- |  |  |  |
|  | **Итого** | **68** | **3** | **16** | **1** | **3** | **1** |

**Тематическое планирование 8 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тематический раздел | Всего часов | Из них: | | | |
| Контрольные и диагностические работы | Лабораторные | Демонстрация опытов | Практические работы |
| 1 | Место человека в системе органического мира | 3 |  |  |  |  |
| 2 | Краткая история развития знаний о строении и функциях организма. | 2 | 1 |  |  |  |
| 3 | Общий обзор строения и функций организма | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 4 | Координация и регуляция | 10 | 1 |  |  |  |
| 5 | Опора и движение. | 8 | 1 | 2 |  |  |
| 6 | Внутренняя среда организма | 3 | 1 |  |  |  |
| 7 | Транспорт веществ. | 6 | 1 |  |  | 1 |
| 8 | Дыхание. | 5 | 1 | 1 |  |  |
| 9 | Пищеварение. | 6 | 1 | 1 |  |  |
| 10 | Обмен веществ и энергии | 3 | 1 |  |  | 1 |
| 11 | Выделение. | 2 | 1 |  |  | 1 |
| 12 | Покровы тела. | 4 | 1 | 1 |  |  |
| 13 | Размножение. Развитие человека. Возрастные процессы | 3 | 1 |  |  |  |
| 14 | Высшая нервная деятельность. | 6 | 1 |  |  | 1 |
| 15 | Человек и его здоровье. | 3 | 1 |  |  | 1 |
|  | Итого | 68 | 14 | 6 | 1 | 6 |

**Тематическое планирование 9 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тематический раздел | Всего часов в разделе | Из них: | | |
| Контрольные и диагностические работы | Лабораторные. | Практические |
| 1 | Структурная организация живых организмов | 15 | 1 | 1 |  |
| 2 | Размножение и индивидуальное развитие организмов. | 5 | 1 | 1 | 1 |
| 3 | Наследственность и изменчивость организмов. | 13 | 1 | 1 | 1 |
| 4 | Эволюция живого мира на Земле | 19 | 1 | ------- |  |
| 5 | Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии | 16 | 1 | 1 | 2 |
|  | **Итого** | **68** | **5** | **4** | **4** |

**Календарно – тематическое планирование курса**

**«Биология. Введение в биологию» 5 класс (34 ч)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Кол-во часов | Тема урока | | примечания |
|  | План. |  |  |  |
|  |  | **8** | **Живой организм: строение и изучение.** |  |
| 1 |  | 1 | Введение. Что такое живой организм. |  |
| 2 |  | 1 | Наука о живой природе. |  |
| 3 |  | 1 | Методы изучения природы. Лабораторная работа № 1 по теме: «Знакомство с оборудованием для научных исследований» |  |
| 4 |  | 1 | Увеличительные приборы. Лабораторная работа № 2 по теме: «Устройство светового микроскопа и правила работы с ним». |  |
| 5 |  | 1 | Живые клетки. Лабораторная работа № 3 «Строение клеток живых организмов». |  |
| 6 |  | 1 | Химический состав клетки. Лабораторная работа № 4 « Изучение химического состава семян» |  |
| 7 |  | 1 | Великие естествоиспытатели. |  |
| 8 |  | 1 | Контрольная работа по теме: «Живой организм: строение и изучение». |  |
|  |  | **14** | **Многообразие организмов, их классификации** |  |
| 9 |  | 1 | Как развивалась жизнь на Земле. |  |
| 10 |  | 1 | Разнообразие живого. |  |
| 11 |  | 1 | Бактерии. |  |
| 12 |  | 1 | Грибы. |  |
| 13 |  | 1 | Растения - автотрофы. |  |
| 14 |  | 1 | Водоросли – группа низших растений. |  |
| 15 |  | 1 | Мхи и папоротники – группа высших споровых растений. Лабораторная работа « Строение споровых растений» |  |
| 16 |  | 1 | Голосеменные и Покрытосеменные - группа высших семенных растений. |  |
| 17 |  | 1 | Значение растений в природе и жизни человека. |  |
| 18 |  | 1 | Признаки царства животные. Простейшие. |  |
| 19 |  | 1 | Беспозвоночные животные. |  |
| 20 |  | 1 | Позвоночные животные. |  |
| 21 |  | 1 | Значение животных в природе и жизни человека. |  |
| 22 |  | 1 | Контрольная работа по теме: «Многообразие живых организмов». |  |
|  |  | **7** | **Среда обитания живых организмов** |  |
| 23 |  | 1 | Три среды обитания. Практическая работа « Исследование особенностей строения растений и животных, связанных со средой обитания». |  |
| 24 |  | 1 | Жизнь на разных материках. |  |
| 25 |  | 1 | Природные зоны. Практическая работа. «Определение наиболее распространенных растений и животных |  |
| 26 |  | 1 | Жизнь в морях и океанах. |  |
| 27 |  | 1 | Обобщающий урок по теме: «Среда обитания живых организмов». |  |
| 28 |  | 1 | Как человек появился на Земле. |  |
| 29 |  | 1 | Как человек изменил Землю. |  |
|  |  | **5** | **Человек на Земле** |  |
| 30 |  | 1 | Жизнь под угрозой. |  |
| 31 |  | 1 | Не станет ли Земля пустыней. |  |
| 32 |  | 1 | Здоровье человека и безопасность жизни. «Измерение своего роста и массы тела». |  |
| 33 |  | 1 | Обобщение |  |
| 34 |  | 1 | Итоговая контрольная работа за курс 5 класса. |  |
|  |  |  | **Итого** |  |

**Тематическое и поурочное планирование курса «Биология. Живой организм» 6 класс (34 ч)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | дата | | Тема урока | примечания |
|  | Плани  руемая | Фактически | **Раздел 1. Строение живых организмов (9 часов)** |  |
| 1 |  |  | Вводный инструктаж по т.б. Входной контроль знаний |  |
| 2 |  |  | Клетка – живая система. Строение растительной и животной клетки Лабораторная работа «Строение клеток живых организмов.» |  |
| 3 |  |  | Деление клетки Контрольная работа «Деление растительной и животной клетки» |  |
| 4 |  |  | Ткани растений |  |
| 5 |  |  | Ткани животных лабораторная работа «Ткани растительных и животных организмов.» |  |
| 6 |  |  | Органы цветковых растений |  |
| 7 |  |  | Органы цветковых растений Лабораторная работа: «Определение состава семян пшеницы». |  |
| 8 |  |  | Органы и системы органов животных |  |
| 9 |  |  | Что мы узнали о строении живых организмов |  |
|  |  |  | Раздел 2. Жизнедеятельность живых организмов (26 часов) |  |
| 10 |  |  | Питание. Почвенное питание растений |  |
| 11 |  |  | Фотосинтез |  |
| 12 |  |  | Питание и пищеварение у животных |  |
| 13 |  |  | Что мы узнали о питании растений и животных |  |
| 14 |  |  | Дыхание растений |  |
| 15 |  |  | Дыхание животных |  |
| 16 |  |  | Контрольная работа за 1-е полугодие |  |
| 17 |  |  | Транспорт веществ в растительных организмах Практическая работа. «Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю» |  |
| 18 |  |  | Транспорт веществ в животных организмах |  |
| 19 |  |  | Выделение |  |
| 20 |  |  | Обмен веществ и энергии |  |
| 21 |  |  | Что мы узнали о транспорте, выделении и обмене веществ |  |
| 22 |  |  | Скелет – опора организма |  |
| 23 |  |  | Движение животных |  |
| 24 |  |  | Движение растений |  |
| 25 |  |  | Что мы узнали о скелете и движении Лабораторная работа. «Разнообразие опорных систем животных.» |  |
| 26 |  |  | Координация и регуляция. Нервная система животных |  |
| 27 |  |  | Эндокринная система. Ростовые вещества растений. |  |
| 28 |  |  | Бесполое размножение |  |
| 29 |  |  | Половое размножение животных |  |
| 30 |  |  | Половое размножение растений |  |
| 31 |  |  | Контрольная работа Что мы узнали о координации, регуляции и размножении организмов |  |
| 32 |  |  | Рост и развитие растений |  |
| 33 |  |  | Рост и развитие животных |  |
| 34 |  |  | Организм как единое целое. Лабораторная работа «Цепи питания» |  |
|  |  |  | Итого |  |

**Календарно – тематическое планирование 7 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | дата | | Тема урока | примечания |
|  | планируемая | фактическая | **Введение** |  |
| 1 |  |  | Мир живых организмов. Уровни организации живого. |  |
| 2 |  |  | Ч. Дарвин и происхождение видов. |  |
| 3 |  |  | Многообразие видов и их классификация. Живые формы организмов. |  |
|  |  |  | **Царство прокариоты** |  |  |
| 4 |  |  | Общая характеристика и происхождение прокариот. |  |
| 5 |  |  | Особенности строения, жизнедеятельности прокариот. Подцарство: Настоящие бактерии и Архебактерии. |  |
| 6 |  |  | Подцарство Оксифотобактерии. |  |
|  |  |  | **Царство грибы** |  |
| 7 |  |  | Царство грибы, особенности организации грибов, их роль в природе, жизни человека. |  |
| 8 |  |  | Отдел Настоящие грибы, особенности строения и жизнедеятельности**. Л/Р «Строение плесневого гриба мукора». Инстр. по Т. Б.** |  |
| 9 |  |  | Класс Базидиомицеты. Несовершенные грибы. |  |
| 10 |  |  | Отдел Лишайники. |  |
|  |  |  | **Царство Растения** |  |
| 11 |  |  | Общая характеристика Царства Растения. |  |
| 12 |  |  | Жизненные формы растений. |  |
|  |  |  | **Подцарство Низшие растения** |  |
| 13 |  |  | Общая характеристика. |  |
| 14 |  |  | Размножение и развитие водорослей. |  |
| 15 |  |  | Многообразие водорослей, их роль в природе и практическое значение**.** |  |
| 16 |  |  | **Л/Р «Изучение внешнего строения водорослей». Инстр. по Т. Б.** |  |
|  |  |  | **Подцарство Высшие растения** |  |
| 17 |  |  | Общая характеристика подцарства Высшие растения. |  |
| 18 |  |  | Отдел Моховидные, особенности строения, жизнедеятельности. **Л/Р «Изучение внешнего строения мхов». Инстр. по Т. Б.** |  |
| 19 |  |  | Отдел Плауновидные, особенности строения и жизнедеятельности, роль в природе. |  |
| 20 |  |  | Отдел Хвощевидные, особенности строения и жизнедеятельности, роль в природе. |  |
| 21 |  |  | Отдел Папоротниковидные, особенности строения и жизнедеятельности, роль в природе. |  |
| 22 |  |  | ***ПОУ по теме: «Подцарство Высшие растения».*** |  |
| 23 |  |  | Отдел Голосеменные, особенности строения и жизнедеятельности, роль в природе. |  |
| 24 |  |  | Многообразие Голосеменных, их роль в природе и их практическое значение. |  |
| 25 |  |  | Отдел Покрытосеменные, особенности строения и жизнедеятельности, роль в природе. |  |
| 26 |  |  | Размножение Покрытосеменных растений. Класс Двудольные. |  |
| 27 |  |  | Класс Двудольные, характерные особенности растений семейства Розоцветных. **Л\р «Определение растений семейства Розоцветных». Инстр. по т\б.** |  |
| 28 |  |  | Характерные особенности растений семейства крестоцветных и паслёновых. |  |
| 29 |  |  | Класс Однодольные растения, характерные признаки растений, семейства Злаковых. |  |
| 30 |  |  | Класс Однодольные растения, характерные признаки растений, семейства Лилейных. |  |
| 31 |  |  | ***ПОУ по теме: «Прокариоты, грибы, растения».*** |  |
|  |  |  | **Царство Животные** |  |
| 32 |  |  | Общая характеристика Царства Животных. |  |
|  |  |  | **Подцарство Одноклеточные Животные.** |  |
| 33 |  |  | Особенности организации одноклеточных, их классификация. **Л/Р «Строение инфузории – туфельки». Инстр. по ТБ.** |  |
| 34 |  |  | Многообразие одноклеточных их значение в биоценозах и жизни человека. |  |
|  |  |  | **Подцарство Многоклеточные Животные** |  |
| 35 |  |  | Особенности организации многоклеточных. Губки как примитивные многоклеточные. |  |
| 36 |  |  | Особенности организации Кишечнополостных. |  |
| 37 |  |  | Особенности организации Кишечнополостных. |  |
| 38 |  |  | Многообразие кишечнополостных, значение в природе, в жизни человека. |  |
| 39 |  |  | Особенности организации плоских червей. |  |
| 40 |  |  | Плоские черви – паразиты. |  |
| 41 |  |  | Тип круглые черви особенности их организации. |  |
| 42 |  |  | Особенности строения и жизнедеятельности кольчатых червей. |  |
| 43 |  |  | Многообразие кольчатых червей. Классы: Многощетинковые и Малощетинковые. |  |
| 44 |  |  | Многообразие кольчатых червей. Классы: Многощетинковые и Малощетинковые. |  |
| 45 |  |  | Особенности организации моллюсков. **Внешнее строение моллюсков.** |  |
| 46 |  |  | Значение и многообразие моллюсков. |  |
| 47 |  |  | Особенности строения и жизнедеятельности членистоногих. Класс Ракообразные. **П/Р «Внешнее строение речного рака». Инстр. по ТБ** |  |
| 48 |  |  | Многообразие Ракообразных, их роль в природе. |  |
| 49 |  |  | Класс Паукообразные, особенности строения и жизнедеятельности. |  |
| 50 |  |  | Многообразие Паукообразных, их роль в природе. |  |
| 51 |  |  | Класс Насекомые, особенности строения и жизнедеятельности**. Л/Р «Внешнее строение насекомых». Инстр. по ТБ** |  |
| 52 |  |  | Размножение и развитие насекомых. |  |
| 53 |  |  | Многообразие насекомых, их роль в природе и их практическое значение. |  |
| 54 |  |  | Особенности строения и жизнедеятельности иглокожих, их многообразие и роль в природе. |  |
| 55 |  |  | Особенности строения и жизнедеятельности Хордовых, их многообразие и роль в природе. Бесчерепные животные. |  |
| 56 |  |  | Подтип Позвоночные. Рыбы - водные позвоночные животные. |  |
| 57 |  |  | Основные группы рыб, их роль в природе и жизнедеятельности человека. |  |
| 58 |  |  | Класс Земноводные, особенности строения, жизнедеятельности как примитивных наземных позвоночных. **П/Р «Внутреннее строение земноводного». Инстр. по ТБ** |  |
| 59 |  |  | Класс Пресмыкающиеся, особенности строения, жизнедеятельности как первых настоящих позвоночных. |  |
| 60 |  |  | Многообразие Пресмыкающихся, их роль в природе и практическое значение. |  |
| 61 |  |  | Класс Птиц, особенности организации и жизнедеятельности как высокоорганизованных позвоночных. |  |
| 62 |  |  | Особенности организации птиц, связанные с полётом. **П/Р «Особенности внешнего строения птиц в связи с образом жизни». Инстр. по ТБ** |  |
| 63 |  |  | Экологические группы птиц, их роль в жизни человека. |  |
| 64  65 |  |  | Класс Млекопитающие, особенности строения, жизнедеятельности как высокоорганизованных позвоночных.  **П/Р «Изучение строения млекопитающих» Инстр. по т. б.** |  |
| 66 |  |  | Плацентарные млекопитающие, особенности строения, жизнедеятельности, роль в природе и практическое значение. Сумчатые и Первозвери.  **Л/Р «Распознавание животных своей местности, определение их систематического положения и значения в жизни для человека». Инстр. по т. б.** |  |
| 67 |  |  | ***ПОУ по теме: «Царство позвоночных Животных».*** |  |
| 68 |  |  | **Царство Вирусы**. |  |
|  |  |  | **Итого** |  |

**Тематическое и поурочное планирование курса «Биология. Человек» 8 класс (68 ч)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | дата | | | | Тема урока | примечания |
|  | | | |
|  |  | |  | | **МЕСТО ЧЕЛОВЕКА В СИСТЕМЕ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА. ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА (3 часа)** |  |
| 1 |  | |  | | Место человека в системе органиче­ского мира. Черты сходства человека и животных, отличие от них |  |
| 2 |  | |  | | Происхождение человека. Этапы его становления. |  |
| 3 |  | |  | | Расы человека. Их происхождение и единство. |  |
|  |  | |  | | **ОБЩИЙ ОБЗОР СТРОЕНИЯ И ФУНКЦИЙ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА (4часа)** |  |
| 4 |  | |  | | Клеточное строение организма. |  |
| 5 |  | |  | | Ткани и органы.  **Лабораторная работа №1**  «Изуче­ние микроскопи­ческого строения тканей» |  |
| 6 |  | |  | | История развития знаний о строении и функциях организма человека. |  |
| 7 |  | |  | | Органы  Системы органов.  **Ла­бораторная ра­бота №2**  «Распо­знавание на таблицах органов и систем органов человека». |  |
|  |  | |  | | **КООРДИНАЦИЯ И РЕГУЛЯЦИЯ (10 часов)** |  |
| 8 |  | |  | | «Об­щий обзор организма человека».  Гуморальная регуля­ция. |  |
| 9 |  | |  | | Гуморальная регуля­ция. |  |
| 10 |  | |  | | Роль гормонов в об­мене веществ, росте и развитии организ­ма. |  |
| 11 |  | |  | | Рефлекторный ха­рактер деятельности нервной системы |  |
| 12 |  | |  | | Спинной мозг, строение и функции. |  |
| 13 |  | |  | | Головной мозг, строение и функции.  Лабораторная работа № 3. «Изучение строения голов­ного мозга че­ловека. |  |
| 14 |  | |  | | Соматическая и веге­тативная нервная система. |  |
| 15 |  | |  | | Органы чувств, их роль в жизни чело­века. Анализаторы. Органы осязания, обоняния, вкуса и их анализаторы. |  |
| 16 |  | |  | | Орган зрения и зри­тельный анализатор.  Лабораторная работа № 4 «Изучение из­менения разме­ра зрачка».  Нарушения зрения, их профилактика |  |
| 17 |  | |  | | Органы слуха и рав­новесия. Их анализа­торы. |  |
|  |  | |  | | **ОПОРА И ДВИЖЕНИЕ (7 часов)** |  |
| 18 |  | |  | | Скелет. Строение, состав и соединение костей. |  |
| 19 |  | |  | | Скелет головы и скелет туловища. |  |
| 20 |  | |  | | Скелет конечностей.  **Лабораторная работа №5** *«Изучение внеш­него вида отдельных костей».* |  |
| 21 |  |  | | | Первая помощь при растяжении связок, вывихах суставов и переломах костей |  |
| 22 |  |  | | | Мышцы. Работа мышц.  **Лабораторная работа № 6** *«Выявление влияния стати­ческой и дина­мической рабо­ты на утомление мышц» и* выво­ды к ней |  |
| 23 |  | |  | | Заболевания опорно-двигательной системы и их профилактика. Предупреждение плоскостопия и ис­кривления позвоноч­ника. |  |
| 24 |  | |  | | Зачет по теме «Опо­ра и движение». |  |
|  |  | |  | | **ВНУТРЕННЯЯ СРЕДА ОРГАНИЗМА (3 часа)** |  |
| 25 |  | |  | | Внутренняя среда организма. Кровь, ее функции. Клетки крови. Плазма крови.  **Лабораторная работа № 8** «Изучение микроскопического строения крови» |  |
| 26 |  | |  | | Иммунитет. |  |
| 27 |  | |  | | Тканевая совмести­мость и переливание крови. |  |
|  |  | |  | | **ТРАНСПОРТ ВЕЩЕСТВ (6 часов)** |  |
| 28 |  | |  | | Транспорт веществ. Кровеносная систе­ма. |  |
| 29 |  | |  | | Большой и малый круги кровообраще­ния. Лимфообращение. |  |
| 30 |  | |  | | Работа сердца |  |
| 31 |  | |  | | Движение крови по сосудам. Регуляция работы сердца и кровеносных сосу­дов.  **Практическая работа № 1** *«Измерение кровяного дав­ления». П***рактическая работа № 2** *«Подсчет ударов пульса в покое и при физической нагрузке».* |  |
| 32 |  | |  | | Заболевания сер­дечно-сосудистой системы,их преду­преждение. Приемы оказания первой по­мощи при кровоте­чениях.  **Практическая работа №3**  «Изучение приемов оста­новки капилляр­ного, венозного, артериального кровотечений». |  |
| 33 |  |  | | | Зачет по темам «Внутренняя среда.  Транспорт веществ». |  |
|  |  |  | | | **ДЫХАНИЕ (4 часов)** |  |
| 34 |  |  | | | Дыхательные движения. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания.  **Лабораторная работа № 9** *«Определение частоты дыха­ния».* |  |
| 35 |  |  | | | Заболевания орга­нов дыхания и их профилактика. |  |
| 36 |  |  | | | Приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении уто­пающего |  |
| 37 |  |  | | | Зачет по теме «Ды­хание». |  |
|  |  |  | | | **ПИЩЕВАРЕНИЕ (7 часов)** |  |
| 38 |  |  | | | Пища как биологиче­ская основа жизни. Пищевые продукты и питательные ве­щества. |  |
| 39 |  |  | | | Пищеварение. Строение и функции пищеварительной системы |  |
| 40 |  |  | | | Пищеварение в ро­товой полости. Регу­*ляция* пищеварения.  **Лабораторная работа № 10** *«Действие фер­ментов слюны на крахмал»* и *«Изучение дей­ствия желудоч­ного сока на белки»* |  |
| 41 |  |  | | | Пищеварение в же­лудке. Регуляция пищева­рения. |  |
| 42 |  |  | | | Пищеварение в ки­шечнике. Всасыва­ние питательных веществ. |  |
| 43 |  |  | | | Гигиена питания. Профилактика пи­щевых отравлений, кишечных инфекций, гепатита.  **Лабораторная работа № 11** «Определение нормального рациона питания» |  |
| 44 |  |  | | | Гигиена питания. Профилактика пи­щевых отравлений, кишечных инфекций, гепатита.  **Лабораторная работа № 11** «Определение нормального рациона питания» |  |
|  |  |  | | | **ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ (3 часа)** |  |
| 45 |  | | |  | Обмен веществ и превращение энер­гии. Пластический и энергетический об­мен. Обмен и роль бел­ков, углеводов, жи­ров. Водно-солевой обмен. |  |
| 46 |  | | |  | Витамины, их роль в организме. |  |
| 47 |  | | |  | Зачет по темам «Пи­щеварительная сис­тема. Обмен ве­ществ». |  |
|  |  | | |  | **ВЫДЕЛЕНИЕ (2часа)** |  |
| 48 |  | | |  | Урок формирования новых знаний |  |
| 49 |  | | |  | Предупреждение за­болеваний мочевыделительной систе­мы. |  |
|  |  | | |  | **ПОКРОВЫ ТЕЛА (4 часа)** |  |
| 50 |  | | |  | Покровы тела. Строение и функции кожи. |  |
| 51 |  | | |  | Роль кожи в теплорегуляции. |  |
| 52 |  | | |  | Уход за кожей, воло­сами, ногтями. Прие­мы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожени­ях и их профилакти­ка. |  |
| 53 |  | |  | | Зачет по темам «Вы­деление. Кожа». |  |
|  |  | |  | | **РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ (3 часа)** |  |
| 54 |  | |  | | Система органов раз­множения. |  |
| 55 |  | |  | | Внутриутробное раз­витие организма. Развитие после рож­дения. |  |
| 56 |  | |  | | Наследственные и врожденные заболе­вания. Инфекции, передающиеся поло­вым путем, их про­филактика |  |
|  |  | |  | | **ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ (6 часов)** |  |
| 57 |  | |  | | Поведение человека. Рефлекс - основа нервной деятельно­сти. Врожденные и при­обретенные формы поведения. |  |
| 58 |  | |  | | Биологические рит­мы. Сон и его значе­ние. |  |
| 59 |  | |  | | Особенности выс­шей нервной дея­тельности человека. Познавательные процессы. Речь, мышление. Память, эмоции. |  |
| 60 |  | |  | | Типы нервной деятельности. |  |
| 61 |  | |  | | Урок контроля и коррекции знаний |  |
| 62 |  | |  | | Итоговая контрольная работа |  |
|  |  | |  | | **ЧЕЛОВЕК И ЕГО ЗДОРОВЬЕ (5 ЧАСА)** |  |
| 63 |  | |  | | Здоровье и влияющие на него факторы. Оказание первой доврачебной помощи. |  |
| 64 |  | |  | | Вредные привычки. Заболевания человека. |  |
| 65 |  | |  | | Двигательная активность и здоровье человека |  |
| 66 |  | |  | | Закаливание. Гигиена человека. |  |
| 67 |  | |  | | Урок контроля и коррекции знаний |  |
| 68 |  | |  | | Итоговая контрольная работа |  |
|  |  | |  | | **Итого** |  |

«Биология. Общая биология» 9 класс (68 ч)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | дата | Тема урока | примечания |
|  |  | **ВВЕДЕНИЕ (1 час)** |  |
| 1 |  | Биология как наука о живой природе. Роль биологии в практической деятельности людей |  |
|  |  | **Раздел 1 Структурная организация живых организмов**  **(14 часов)** |  |
| 2 |  | Элементарный состав клетки. Неорганические вещества клетки. |  |
| 3 |  | Органические вещества клетки. Углеводы. Липиды. |  |
| 4 |  | Органические вещества клетки. Белки. |  |
| 5 |  | Органические вещества клетки. Нуклеиновые кислоты. |  |
| 6 |  | Обмен веществ и превращение энергии в клетке. |  |
| 7 |  | Пластический обмен. Биосинтез белков, жиров, углеводов. |  |
| 8 |  | Энергетический обмен. Внутриклеточное пищеварение. Дыхание. |  |
| 9 |  | Прокариотические клетки. Изучение клеток бактерий. |  |
| 10 |  | Эукариотическая клетка. Клеточная мембрана, цитоплазма, органоиды цитоплазмы. |  |
| 11 |  | Эукариотическая клетка. Ядро. |  |
| 12 |  | Изучение клеток растений и животных. |  |
| 13 |  | Деление клеток. |  |
| 14 |  | Клеточная теория строения организмов. |  |
| 15 |  | Зачет по теме "Клетка". |  |
|  |  | **Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов. (5 часов)** |  |
| 16 |  | Размножение Бесполое размножение. |  |
| 17 |  | Половое размножение. Развитие половых клеток. Оплодотворение. |  |
| 18 |  | Онтогенез. Эмбриональный период развития. |  |
| 19 |  | Онтогенез. Постэмбриональный период развития. |  |
| 20 |  | Общие закономерности развития. |  |
|  |  | **Раздел 3. Наследственность и изменчивость организмов. 13часов** |  |
| 21 |  | Основные понятия генетики. Гибридологический метод изучения наследственности Г.Менделя. |  |
| 22 |  | Законы Г.Менделя. |  |
| 23 |  | Законы Г.Менделя (продолжение) |  |
| 24 |  | Генетика пола. |  |
| 25 |  | Генотип как система взаимодействующих генов. |  |
| 26 |  | Решение генетических задач. |  |
| 27 |  | Наследственная (генотипическая) изменчивость. |  |
| 28 |  | Фенотипическая (модификационная) изменчивость. |  |
| 29 |  | Выявление изменчивости организмов. Практическая работа №5. |  |
| 30 |  | Зачет "Наследственность и изменчивость". |  |
| 31 |  | Селекция. Центры многообразия и происхождения культурных растений |  |
| 32 |  | Методы селекции растений, животных. |  |
| 33 |  | Селекция микроорганизмов. Достижения и основные направления современной селекции. |  |
|  |  | **Раздел 4. Эволюция живого мира на Земле (19 часов)** |  |
| 34 |  | Признаки живых организмов. |  |
| 35 |  | Естественная классификация живых организмов. Видовое разнообразие. |  |
| 36 |  | Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина |  |
| 37 |  | Учение Ч.Дарвина о естественном отборе. |  |
| 38 |  | Учение Ч.Дарвина о естественном отборе (продолжение). |  |
| 39 |  | Формы естественного отбора. |  |
| 40 |  | Результат эволюции - приспособленность организмов к среде обитания. |  |
| 41 |  | Выявление приспособленности к среде обитания. |  |
| 42 |  | Вид, его критерии и структура |  |
| 43 |  | Популяция. |  |
| 44 |  | Видообразование. |  |
| 45 |  | Биологические последствия адаптации. |  |
| 46 |  | Главные направления эволюции. |  |
| 47 |  | Зачет «Учение об эволюции органического мира». |  |
| 48 |  | Современные представления о происхождении жизни |  |
| 49 |  | Начальные этапы развития жизни. Эра древнейшей жизни. |  |
| 50 |  | Развитие жизни в протерозойскую и палеозойскую эры. |  |
| 51 |  | Развитие жизни в мезозойскую и кайнозойскую эры. |  |
| 52 |  | Место и роль человека в системе органического мира. Эволюция человека. |  |
|  |  | **Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (16 часов)** |  |
| 53 |  | Структура биосферы |  |
| 54 |  | Круговорот веществ в природе. |  |
| 55 |  | Экологические факторы. |  |
| 56 |  | Биогеоценозы. Биоценозы. Видовое разнообразие. |  |
| 57 |  | Пищевые связи в экосистемах. Составление схем передачи веществ и энергии. |  |
| 58 |  | Биотические факторы. Взаимоотношения между организмами. |  |
| 59 |  | Изучение и описание экосистем своей местности. Выявление типов взаимодействия разных видов в конкретной экосистеме. |  |
| 60 |  | Природные ресурсы и их использование. |  |
| 61 |  | Роль человека в биосфере. |  |
| 62 |  | Последствия деятельности человека в экосистемах. |  |
| 63 |  | Экологические проблемы |  |
| 64 |  | Становление современной теории эволюции. |  |
| 65 |  | Клетка - структурная и функциональная единица живого. |  |
| 66 |  | Закономерности наследственности, изменчивости. |  |
| 67 |  | Взаимодействие организма и среды обитания. |  |
| 68 |  | Итоговая контрольная работа знаний. |  |