

**Муниципальное образование
Ленинградский район**

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 1 им.З.Я.Лавровского
станции Ленинградской
муниципального образования
Ленинградский район**

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета
протокол от 29 августа 2022 года № 1
Председатель педсовета
_____ Н.Н.Баева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По биологии

Уровень образования (класс) - **основное общее образование, 5-9 класс**

Количество часов – **374**

Учитель – **Заверюха Марина Николаевна**

Программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС ООО с учетом примерной программы, размещенной на сайте <http://window.edu.ru> на основе авторской программы основного общего образования по биологии 5-9 классы авторы: В.В.Пасечник, В.В. Латюшин, Г.Г.Швецов. Москва.- Дрофа.-2015

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении биологии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов:**

- 1) сформировать у учащихся ценностное отношение к природе;
- 2) знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни;
- 3) реализация установок здорового образа жизни;
- 4) сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы, интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.

5) основные направления воспитательной деятельности:

1. духовно-нравственное воспитание;
2. эстетическое воспитание;
3. физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эволюционного благополучия;
4. трудовое воспитание;
5. экологическое воспитание;
6. ценность научного познания.

1. Гражданское воспитание:

- готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, уважение прав, свобод и законных интересов других людей;
- активное участие в жизни семьи, Организации, местного сообщества, родного края, страны;
- неприятие любых форм экстремизма, дискриминации;
- понимание роли различных социальных институтов в жизни человека;
- представление об основных правах, свободах и обязанностях гражданина, социальных нормах и правилах межличностных отношений в поликультурном и многоконфессиональном обществе;
- представление о способах противодействия коррупции;
- готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи, активное участие в школьном самоуправлении;
- готовность к участию в гуманитарной деятельности (волонтерство, помощь людям, нуждающимся в ней).

2. Патриотическое воспитание:

- осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе, проявление интереса к познанию родного языка, истории, культуры Российской Федерации, своего края, народов России;

- ценностное отношение к достижениям своей Родины - России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа;
- уважение к символам России, государственным праздникам, историческому и природному наследию и памятникам, традициям разных народов, проживающих в родной стран

3. Духовно-нравственного воспитания:

- ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора;
- готовность оценивать свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учетом осознания последствий поступков;
- активное неприятие асоциальных поступков, свобода и ответственность личности в условиях индивидуального и общественного пространства

4. Эстетического воспитания:

- восприимчивость к разным видам искусства, традициям и творчеству своего и других народов, понимание эмоционального воздействия искусства; осознание важности художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения;
- понимание ценности отечественного и мирового искусства, роли этнических культурных традиций и народного творчества;
- стремление к самовыражению в разных видах искусства.

5. Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

- осознание ценности жизни;
- ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);
- осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;
- соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде;
- способность адаптироваться к стрессовым ситуациям и меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысляя собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели;
- умение принимать себя и других, не осуждая;
- умение осознавать эмоциональное состояние себя и других, умение управлять собственным эмоциональным состоянием;
- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

6. Трудового воспитания:

- установка на активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, Организации, города, края) технологической и социальной

направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;

- интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения изучаемого предметного знания;
- осознание важности обучения на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений для этого;
- готовность адаптироваться в профессиональной среде;
- уважение к труду и результатам трудовой деятельности;
- осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учетом личных и общественных интересов и потребностей.

7. Экологического воспитания:

- ориентация на применение знаний из социальных и естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;
- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;
- осознание своей роли как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред;
- готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

8. Ценности научного познания:

- ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
- овладение языковой и читательской культурой как средством познания мира;
- овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия

Бактерии. Грибы. Растения. 5 класс

Введение

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- о многообразии живой природы;
- царства живой природы: Бактерии, Грибы, Растения, Животные;
- основные методы исследования в биологии: наблюдение, эксперимент, измерение;
- признаки живого: клеточное строение, питание, дыхание, обмен веществ, раздражимость, рост, развитие, размножение;

—экологические факторы;

основные среды обитания живых организмов: водная среда, наземно-воздушная среда, почва как среда обитания, организм как среда обитания;

—правила работы с микроскопом;

—правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов в кабинете биологии.

Учащиеся должны уметь:

—определять понятия «биология», «экология», «биосфера», «царства живой природы», «экологические факторы»;

отличать живые организмы от неживых;

—пользоваться простыми биологическими приборами, инструментами и оборудованием;

характеризовать среды обитания организмов;

характеризовать экологические факторы;

—проводить фенологические наблюдения;

—соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

—составлять план текста;

—владеть таким видом изложения текста, как повествование;

—под руководством учителя проводить непосредственное наблюдение;

—под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результаты, выводы;

—получать биологическую информацию из различных источников;

—определять отношения объекта с другими объектами;

—определять существенные признаки объекта.

Раздел 1. Клеточное строение организмов

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

—строение клетки;

—химический состав клетки;

—основные процессы жизнедеятельности клетки;

—характерные признаки различных растительных тканей.

Учащиеся должны уметь:

—определять понятия: «клетка», «оболочка», «цитоплазма», «ядро», «ядрышко», «вакуоли», «пластиды», «хлоропласты», «пигменты», «хлорофилл»;

—работать с лупой и микроскопом;

—готовить микропрепараты и рассматривать их под микроскопом;

—распознавать различные виды тканей.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- анализировать объекты под микроскопом;
- сравнивать объекты под микроскопом с их изображением на рисунках и определять их;
- оформлять результаты лабораторной работы в рабочей тетради;
- работать с текстом и иллюстрациями учебника.

Раздел 2. Царство Бактерии

Раздел 3. Царство Грибы

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- строение и основные процессы жизнедеятельности бактерий и грибов;
- разнообразие и распространение бактерий и грибов;
- роль бактерий и грибов в природе и жизни человека.

Учащиеся должны уметь:

- давать общую характеристику бактериям и грибам;
- отличать бактерии и грибы от других живых организмов;
- отличать съедобные грибы от ядовитых;
- объяснять роль бактерий и грибов в природе и жизни человека.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;
- составлять сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы.

Раздел 3. Царство Растения

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- основные методы изучения растений;
- основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые), их строение и многообразие;
- особенности строения и жизнедеятельности лишайников;
- роль растений в биосфере и жизни человека;
- происхождение растений и основные этапы развития растительного мира.

Учащиеся должны уметь:

- давать общую характеристику растительного царства;
- объяснять роль растений биосфере;
- давать характеристику основным группам растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые);
- объяснять происхождение растений и основные этапы развития растительного мира.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- выполнять лабораторные работы под руководством учителя;
- сравнивать представителей разных групп растений, делать выводы на основе сравнения;
- оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного мира;
- находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую.

Личностные результаты обучения

Учащиеся должны:

- испытывать чувство гордости за российскую биологическую науку;
- знать правила поведения в природе;
- понимать основные факторы, определяющие взаимоотношения человека и природы;
- уметь реализовывать теоретические познания на практике;
- понимать социальную значимость и содержание профессий, связанных с биологией;
- испытывать любовь к природе;
- признавать право каждого на собственное мнение;
- проявлять готовность к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- уметь отстаивать свою точку зрения;
- критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за последствия;
- уметь слушать и слышать другое мнение.

Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс

Раздел 1. Строение и многообразие покрытосеменных растений

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- внешнее и внутреннее строение органов цветковых растений;
- видоизменения органов цветковых растений и их роль в жизни растений.

Учащиеся должны уметь:

- различать и описывать органы цветковых растений;
- объяснять связь особенностей строения органов растений со средой обитания;
- изучать органы растений в ходе лабораторных работ.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- анализировать и сравнивать изучаемые объекты;
- осуществлять описание изучаемого объекта;

- определять отношения объекта с другими объектами;
- определять существенные признаки объекта;
- классифицировать объекты;
- проводить лабораторную работу в соответствии с инструкцией.

Раздел 2. Жизнь растений

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- основные процессы жизнедеятельности растений;
- особенности минерального и воздушного питания растений;
- виды размножения растений и их значение.

Учащиеся должны уметь:

- характеризовать основные процессы жизнедеятельности растений;
- объяснять значение основных процессов жизнедеятельности растений;
- устанавливать взаимосвязь между процессами дыхания и фотосинтеза;
- показывать значение процессов фотосинтеза в жизни растений и в природе;
- объяснять роль различных видов размножения у растений;
- определять всхожесть семян растений.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- анализировать результаты наблюдений и делать выводы;
- под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание эксперимента, его результатов, выводов.

Раздел 3. Классификация растений

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство;
- характерные признаки однодольных и двудольных растений;
- признаки основных семейств однодольных и двудольных растений;
- важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания и народнохозяйственное значение.

Учащиеся должны уметь:

- делать морфологическую характеристику растений;
- выявлять признаки семейства по внешнему строению растений;
- работать с определительными карточками.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- различать объем и содержание понятий;
- различать родовое и видовое понятия;
- определять аспект классификации;
- осуществлять классификацию.

Раздел 4. Природные сообщества

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- взаимосвязь растений с другими организмами;
- растительные сообщества и их типы;
- закономерности развития и смены растительных сообществ;
- о результатах влияния деятельности человека на растительные сообщества и влияния природной среды на человека.

Учащиеся должны уметь:

- устанавливать взаимосвязь растений с другими организмами;
- определять растительные сообщества и их типы;
- объяснять влияние деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека;
- проводить фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание объектов, наблюдений, их результаты, выводы;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.).

Личностные результаты обучения

Учащиеся должны:

- испытывать чувство гордости за российскую биологическую науку;
- соблюдать правила поведения в природе;
- понимать основные факторы, определяющие взаимоотношения человека и природы;
- уметь реализовывать теоретические познания на практике;
- осознавать значение обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
- понимать важность ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
- испытывать любовь к природе, чувства уважения к ученым, изучающим растительный мир, и эстетические чувства от общения с растениями;
- признавать право каждого на собственное мнение;
- проявлять готовность к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- уметь отстаивать свою точку зрения;

—критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за их последствия;

—понимать необходимость ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

—уметь слушать и слышать другое мнение;

—уметь оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

Биология. Животные 7 класс

Введение

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

эволюционный путь развития животного мира;

историю изучения животных;

структуру зоологической науки, основные этапы её развития, систематические категории.

Учащиеся должны уметь:

определять сходства и различия между растительным и животным организмом;

объяснять значения зоологических знаний для сохранения жизни на планете, для разведения редких и охраняемых животных, для выведения новых пород животных.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

давать характеристику методам изучения биологических объектов;

классифицировать объекты по их принадлежности к систематическим группам;

наблюдать и описывать различных представителей животного мира;

использовать знания по зоологии в повседневной жизни;

применять двойные названия животных в общении со сверстниками, при подготовке сообщений, докладов, презентаций.

Раздел 1. Простейшие

Раздел 2. Многоклеточные животные

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

систематику животного мира;

особенности строения изученных животных, их многообразие, среды обитания, образ жизни, биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека;

исчезающие, редкие и охраняемые виды животных.

Учащиеся должны уметь:

находить отличия простейших от многоклеточных животных;
 правильно писать зоологические термины и использовать их при ответах;
 работать с живыми культурами простейших, используя при этом увеличительные приборы;
 распознавать переносчиков заболеваний, вызываемых простейшими;
 раскрывать значение животных в природе и в жизни человека;
 применять полученные знания в практической жизни;
 распознавать изученных животных;
 определять систематическую принадлежность животного к той или иной таксономической группе;
 наблюдать за поведением животных в природе;
 прогнозировать поведение животных в различных ситуациях;
 работать с живыми и фиксированными животными (коллекциями, влажными и микропрепаратами, чучелами и др.);
 объяснять взаимосвязь строения и функции органов и их систем, образа жизни и среды обитания животных;
 понимать взаимосвязи, сложившиеся в природе, и их значение;
 отличать животных, занесенных в Красную книгу, и способствовать сохранению их численности и мест обитания;
 совершать правильные поступки по сбережению и приумножению природных богатств, находясь в природном окружении;
 вести себя на экскурсии или в походе таким образом, чтобы не распугивать и не уничтожать животных;
 привлекать полезных животных в парки, скверы, сады, создавая для этого необходимые условия;
 оказывать первую медицинскую помощь при укусах опасных или ядовитых животных.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

сравнивать и сопоставлять животных изученных таксономических групп между собой;
 использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов;
 выявлять признаки сходства и отличия в строении, образе жизни и поведении животных;
 абстрагировать органы и их системы из целостного организма при их изучении и организмы из среды их обитания;
 обобщать и делать выводы по изученному материалу;
 работать с дополнительными источниками информации и использовать для поиска информации возможности Интернета;

презентовать изученный материал, используя возможности компьютерных программ.

Раздел 3. Эволюция строения и функций органов и их систем у животных **Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

основные системы органов животных и органы, их образующие;
особенности строения каждой системы органов у разных групп животных;
эволюцию систем органов животных.

Учащиеся должны уметь:

правильно использовать при характеристике строения животного организма, органов и систем органов специфические понятия;
объяснять закономерности строения и механизмы функционирования различных систем органов животных;
сравнивать строение органов и систем органов животных разных систематических групп;
описывать строение покровов тела и систем органов животных;
показать взаимосвязь строения и функции систем органов животных;
выявлять сходства и различия в строении тела животных;
различать на живых объектах разные виды покровов, а на таблицах – органы и системы органов животных;
соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

сравнивать и сопоставлять особенности строения и механизмы функционирования различных систем органов животных;
использовать индуктивные и дедуктивные подходы при изучении строения и функций органов и их систем у животных;
выявлять признаки сходства и отличия в строении и механизмах функционирования органов и их систем у животных;
устанавливать причинно-следственные связи процессов, лежащих в основе регуляции деятельности организма;
составлять тезисы и конспект текста;
осуществлять наблюдения и делать выводы;
получать биологическую информацию о строении органов, систем органов, регуляции деятельности организма, росте и развитии животного организма из различных источников;
обобщать, делать выводы из прочитанного.

Раздел 4. Индивидуальное развитие животных **Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

основные способы размножения животных и их разновидности;

отличие полового размножения животных от бесполого;
закономерности развития с превращением и развития без превращения.

Учащиеся должны уметь:

правильно использовать при характеристике индивидуального развития животных соответствующие понятия;

доказать преимущества внутреннего оплодотворения и развития зародыша в материнском организме;

характеризовать возрастные периоды онтогенеза;

показать черты приспособления животного на разных стадиях развития к среде обитания;

выявлять факторы среды обитания, влияющие на продолжительность жизни животного;

распознавать стадии развития животных;

различать на живых объектах разные стадии метаморфоза у животных;

соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

сравнивать и сопоставлять стадии развития животных с превращением и без превращения и выявлять признаки сходства и отличия в развитии животных с превращением и без превращения;

устанавливать причинно-следственные связи при изучении приспособленности животных к среде обитания на разных стадиях развития;

абстрагировать стадии развития животных из их жизненного цикла;

составлять тезисы и конспект текста;

самостоятельно использовать непосредственное наблюдение и делать выводы;

конкретизировать примерами рассматриваемые биологические явления;

получать биологическую информацию об индивидуальном развитии животных, периодизации и продолжительности жизни организмов из различных источников.

Раздел 5. Развитие и закономерности размещения животных на Земле

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические доказательства эволюции;

причины эволюции по Дарвину;

результаты эволюции.

Учащиеся должны уметь:

правильно использовать при характеристике развития животного мира на Земле биологические понятия;

анализировать доказательства эволюции;

характеризовать гомологичные, аналогичные и рудиментарные органы и

атавизмы;

устанавливать причинно-следственные связи многообразия животных;
доказывать приспособительный характер изменчивости у животных;
объяснять значение борьбы за существование в эволюции животных;
различать на коллекционных образцах и таблицах гомологичные, аналогичные и рудиментарные органы и атавизмы у животных;

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

выявлять черты сходства и отличия в строении и выполняемой функции органов-гомологов и органов-аналогов;
сравнивать и сопоставлять строение животных на различных этапах исторического развития;
конкретизировать примерами доказательства эволюции;
составлять тезисы и конспект текста;
самостоятельно использовать непосредственное наблюдение и делать выводы;
получать биологическую информацию об эволюционном развитии животных, доказательствах и причинах эволюции животных из различных источников;
анализировать, обобщать высказывать суждения по усвоенному материалу;
толерантно относиться к иному мнению;
корректно отстаивать свою точку зрения

Раздел 6. Биоценозы

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

признаки биологических объектов: биоценоза, продуцентов, консументов, редуцентов;
признаки экологических групп животных;
признаки естественного и искусственного биоценоза.

Учащиеся должны уметь:

правильно использовать при характеристике биоценоза биологические понятия;
распознавать взаимосвязи организмов со средой обитания;
выявлять влияние окружающей среды на биоценоз;
выявлять приспособления организмов к среде обитания;
определять приспособленность организмов биоценоза друг к другу;
определять направление потока энергии в биоценозе;
объяснять значение биологического разнообразия для повышения устойчивости биоценоза;
определять принадлежность биологических объектов к разным экологическим группам.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- сравнивать и сопоставлять естественные и искусственные биоценозы;
- устанавливать причинно-следственные связи при объяснении устойчивости биоценозов;
- конкретизировать примерами понятия «продуценты», «консументы», «редуценты»;
- выявлять черты сходства и отличия естественных и искусственных биоценозов, цепи питания и пищевой цепи;
- самостоятельно использовать непосредственные наблюдения, обобщать и делать выводы;
- систематизировать биологические объекты разных биоценозов;
- находить в тексте учебника отличительные признаки основных биологических объектов и явлений;
- находить в словарях и справочниках значения терминов;
- составлять тезисы и конспект текста;
- самостоятельно использовать непосредственное наблюдение и делать выводы;
- поддерживать дискуссию.

Раздел 7. Животный мир и хозяйственная деятельность человека

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- методы селекции и разведения домашних животных;
- условия одомашнивания животных;
- законы охраны природы;
- признаки охраняемых территорий;
- пути рационального использования животного мира (области, края, округа, республики)

Учащиеся должны уметь:

- пользоваться Красной книгой;
- анализировать и оценивать воздействие человека на животный мир;

Учащиеся должны понимать:

- причинно-следственные связи, возникающие в результате воздействия человека на природу;

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- выявлять причинно-следственные связи принадлежности животных к разным категориям в Красной книге;
- выявлять признаки сходства и отличия территорий различной степени охраны;
- находить в тексте учебника отличительные признаки основных биологических объектов;
- находить значения терминов в словарях и справочниках;
- составлять тезисы и конспект текста;

самостоятельно использовать непосредственное наблюдение и делать выводы.

Личностные результаты обучения

Учащиеся должны:

- знать правила поведения в природе;
- понимать основные факторы, определяющие взаимоотношения человека и природы;
- уметь реализовывать теоретические познания на практике;
- видеть значение обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
- проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
- испытывать любовь к природе, чувства уважения к ученым, изучающим животный мир, и эстетические чувства от общения с животными;
- признавать право каждого на собственное мнение;
- формировать эмоционально-положительное отношение сверстников к себе через глубокое знание зоологической науки;
- проявлять готовность к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- уметь отстаивать свою точку зрения;
- критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за их последствия;
- уметь слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, уметь оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

Биология. Человек 8 класс

Раздел 1. Введение. Науки, изучающие организм человека

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- методы наук, изучающих человека;
- основные этапы развития наук, изучающих человека.

Учащиеся должны уметь:

- выделять специфические особенности человека как биосоциального существа.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- работать с учебником и дополнительной литературой.

Раздел 2. Происхождение человека

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны узнать:

- место человека в систематике;

—основные этапы эволюции человека;

—человеческие расы.

Учащиеся должны уметь:

—объяснять место и роль человека в природе;

—определять черты сходства и различия человека и животных;

—доказывать несостоятельность расистских взглядов о преимуществах одних рас перед другими.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

—составлять сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы;

—устанавливать причинно-следственные связи при анализе основных этапов эволюции и происхождения человеческих рас.

Раздел 3. Строение организма

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

—общее строение организма человека;

—строение тканей организма человека;

—рефлекторную регуляцию органов и систем организма человека.

Учащиеся должны уметь:

—выделять существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы;

—наблюдать и описывать клетки и ткани на готовых микропрепаратах;

—выделять существенные признаки процессов рефлекторной регуляции жизнедеятельности организма человека.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

—сравнивать клетки, ткани организма человека и делать выводы на основе сравнения;

—проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов

Раздел 4. Опорно-двигательная система

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

—строение скелета и мышц, их функции.

Учащиеся должны уметь:

—объяснять особенности строения скелета человека;

—распознавать на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов;

—оказывать первую помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

—устанавливать причинно-следственные связи на примере зависимости гибкости тела человека от строения его позвоночника.

Раздел 5. Внутренняя среда организма

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

—компоненты внутренней среды организма человека;

—защитные барьеры организма;

—правила переливание крови.

Учащиеся должны уметь:

—выявлять взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями;

—проводить наблюдение и описание клеток крови на готовых микропрепаратах.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

—проводить сравнение клеток организма человека и делать выводы на основе сравнения;

—выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток крови и их функциями.

Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

—органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме;

—о заболеваниях сердца и сосудов и их профилактике.

Учащиеся должны уметь:

—объяснять строение и роль кровеносной и лимфатической систем;

—выделять особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам;

—измерять пульс и кровяное давление.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

—находить в учебной и научно-популярной литературе информацию о заболеваниях сердечно-сосудистой системы, оформлять её в виде рефератов, докладов.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

—строение и функции органов дыхания;

—механизмы вдоха и выдоха;

—нервную и гуморальную регуляцию дыхания.

Учащиеся должны уметь:

- выделять существенные признаки процессов дыхания и газообмена;
- оказывать первую помощь при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об инфекционных заболеваниях, оформлять её в виде рефератов, докладов.

Раздел 7. Дыхание

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- строение и функции пищеварительной системы;
- пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ;
- правила предупреждения желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов.

Учащиеся должны уметь:

- выделять существенные признаки процессов питания и пищеварения;
- приводить доказательства (аргументировать) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

Раздел 8. Пищеварение

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- строение и функции пищеварительной системы;
- пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ;
- правила предупреждения желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов.

Учащиеся должны уметь:

- выделять существенные признаки процессов питания и пищеварения;
- приводить доказательства (аргументировать) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

Раздел 9. Обмен веществ и энергии

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ;
- роль ферментов в обмене веществ;

—классификацию витаминов;

—нормы и режим питания.

Учащиеся должны уметь:

—выделять существенные признаки обмена веществ и превращений энергии в организме человека;

—объяснять роль витаминов в организме человека;

—приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений развития авитаминозов.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

—классифицировать витамины.

Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

—наружные покровы тела человека;

—строение и функция кожи;

—органы мочевыделительной системы, их строение и функции;

—заболевания органов выделительной системы и способы их предупреждения.

Учащиеся должны уметь:

—выделять существенные признаки покровов тела, терморегуляции;

—оказывать первую помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

—проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

Раздел 11. Нервная система

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

—строение нервной системы;

—соматический и вегетативный отделы нервной системы.

Учащиеся должны уметь:

—объяснять значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности;

—объяснять влияние отделов нервной системы на деятельность органов;

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

—проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

Раздел 12. Анализаторы

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

—анализаторы и органы чувств, их значение.

Учащиеся должны уметь:

—выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

—устанавливать причинно-следственные связи между строением анализатора и выполняемой им функцией;

—проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности;

—особенности высшей нервной деятельности человека.

Учащиеся должны уметь:

—выделять существенные особенности поведения и психики человека;

—объяснять роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека;

—характеризовать особенности высшей нервной деятельности человека и роль речи в развитии человека.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

—классифицировать типы и виды памяти

Раздел 14. Железы внутренней секреции (эндокринная система)

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

—железы внешней, внутренней и смешанной секреции;

—взаимодействие нервной и гуморальной регуляции.

Учащиеся должны уметь:

—выделять существенные признаки строения и функционирования органов эндокринной системы;

—устанавливать единство нервной и гуморальной регуляции.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

—классифицировать железы в организме человека;

—устанавливать взаимосвязи при обсуждении взаимодействия нервной и гуморальной регуляции.

Раздел 15. Индивидуальное развитие организма

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- жизненные циклы организмов;
- мужскую и женскую половые системы;
- наследственные и врожденные заболевания и заболевания, передающиеся половым путем, а также меры их профилактики.

Учащиеся должны уметь:

- выделять существенные признаки органов размножения человека;
- объяснять вредное влияния никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода;
- приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики инфекций, передающихся половым путем, ВИЧ-инфекции, медико-генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- приводить доказательства (аргументация) взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека.

Личностные результаты обучения

Учащиеся должны:

- испытывать чувство гордости за российскую биологическую науку;
- следить за соблюдением правил поведения в природе;
- понимать основные факторы, определяющие взаимоотношения человека и природы;
- уметь реализовывать теоретические познания на практике;
- понимать ценность здорового и безопасного образа жизни;
- признавать ценность жизни во всех её проявлениях и необходимость ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- осознавать значение семьи в жизни человека и общества;
- принимать ценности семейной жизни;
- уважительно и заботливо относиться к членам своей семьи;
- понимать значение обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
- проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
- признавать право каждого на собственное мнение;
- формировать эмоционально-положительное отношение сверстников к себе через глубокое знание зоологической науки;

—проявлять готовность к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;

—уметь отстаивать свою точку зрения;

—критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за их последствия;

—уметь слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

Биология. Введение в общую биологию 9 класс

Введение

Предметные результаты

Учащиеся должны знать:

—свойства живого;

—методы исследования биологии;

—значение биологических знаний в современной жизни.

Учащиеся должны иметь представление:

—о биологии, как науке о живой природе;

—о профессиях, связанных с биологией;

—об уровне организации живой природы.

Раздел 1. Молекулярный уровень

Предметные результаты:

Учащиеся должны:

знать состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого;

—иметь первоначальные систематизированные представления о молекулярном уровне организации живого, о вирусах как неклеточных формах жизни;

—получить опыт использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения свойств органических веществ и функций ферментов как биологических катализаторов.

Раздел 2. Клеточный уровень

Предметные результаты

Учащиеся должны знать:

—основные методы изучения клетки;

—особенности строения клетки эукариот и прокариот;

—функции органоидов клетки;

—основные положения клеточной теории;

—химический состав клетки.

Учащиеся должны иметь представление:

—о клеточном уровне организации живого;

—о клетке как структурной и функциональной единице жизни;

- об обмене веществ и превращение энергии как основе жизнедеятельности клетки;
- о росте, развитии и жизненном цикле клеток;
- об особенностях митотического деления клетки.

Учащиеся должны получить опыт:

- использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения клеток живых организмов.

Раздел 3. Организменный уровень

Предметные результаты

Учащиеся должны знать:

- сущность биогенетического закона;
- основные закономерности передачи наследственной информации;
- закономерности изменчивости;
- основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов;
- особенности развития половых клеток.

Учащиеся должны иметь представление:

- организменном уровне организации живого;
- о мейозе;
- об особенностях индивидуального развития организмов;
- об особенностях бесполого и полового размножения организмов;
- об оплодотворении и его биологической роли.

Тема 4. Популяционно-видовой уровень

Предметные результаты

Учащиеся должны знать:

- критерии вида и его популяционную структуру;
- экологические факторы и условия среды;
- основные положения теории эволюции Ч. Дарвина;
- движущие силы эволюции;
- пути достижения биологического прогресса.

Учащиеся должны иметь представление:

- о популяционно-видовом уровне организации живого;
- о виде и его структуре;
- о влиянии экологических условий на организмы;
- о происхождении видов;
- о развитии эволюционных представлений;
- о синтетической теории эволюции;
- о популяции как элементарной единице эволюции;
- о микроэволюции;
- о механизмах видообразования;
- о макроэволюции и ее направлениях.

Учащиеся должны получить опыт:

—использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения морфологического критерия видов.

Раздел 5. Экосистемный уровень

Предметные результаты

Учащиеся должны знать:

- критерии вида и его популяционную структуру;
- экологические факторы и условия среды;
- основные положения теории эволюции Ч. Дарвина;
- движущие силы эволюции;
- пути достижения биологического прогресса.

Учащиеся должны иметь представление:

- о популяционно-видовом уровне организации живого;
- о виде и его структуре;
- о влиянии экологических условий на организмы;
- о происхождении видов;
- о развитии эволюционных представлений;
- о синтетической теории эволюции;
- о популяции как элементарной единице эволюции;
- о микроэволюции;
- о механизмах видообразования;
- о макроэволюции и ее направлениях.

Учащиеся должны получить опыт:

- использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения морфологического критерия видов.

Раздел 6. Биосферный уровень

Предметные результаты

Учащиеся должны знать:

- основные гипотезы возникновения жизни на Земле;
- особенности антропогенного воздействия на биосферу;
- основы рационального природопользования;
- основные этапы развития жизни на Земле.

Учащиеся должны иметь представление:

- о биосферном уровне организации живого;
- о средообразующей деятельности организмов;
- о взаимосвязи живого и неживого в биосфере;
- о круговороте веществ в биосфере;
- об эволюции биосферы;
- об экологических кризисах;

- о развитии представлений о происхождении жизни и современном состоянии проблемы;
- о доказательствах эволюции;
- о значении биологических наук в решении проблем рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды.

Учащиеся должны демонстрировать:

- знание основ экологической грамотности — оценивать последствия деятельности человека в природе и влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознавать необходимость действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных.

Метапредметные результаты:

Учащиеся должны уметь:

- определять понятия, формируемые в процессе изучения темы;
- классифицировать и самостоятельно выбирать критерии для классификации;
- самостоятельно формулировать проблемы исследования и составлять поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования;
- при выполнении лабораторных и практических работ выбирать оптимальные способы действий в рамках предложенных условий и требований и соотносить свои действия с планируемыми результатами;
- формулировать выводы;
- устанавливать причинно-следственные связи между событиями, явлениями;
- применять модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- владеть приемами смыслового чтения, составлять тезисы и план-конспекты по результатам чтения;
- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- использовать информационно-коммуникационные технологии при подготовке сообщений, мультимедийных презентаций;
- демонстрировать экологическое мышление и применять его в повседневной жизни.

Личностные результаты обучения

Учащиеся должны:

- испытывать чувство гордости за российскую биологическую науку;
- осознавать, какие последствия для окружающей среды может иметь разрушительная деятельность человека и проявлять готовность к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- уметь реализовывать теоретические познания в повседневной жизни;

- понимать значение обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
- признавать право каждого на собственное мнение;
- уметь отстаивать свою точку зрения;
- критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за их последствия.

2. Содержание учебного предмета Биология 5-9 классы.

Бактерии. Грибы. Растения. 5 класс (68 часов, 2 часа в неделю)

Введение

Биология — наука о живой природе. Методы исследования в биологии. Царства бактерий, грибов, растений и животных. Отличительные признаки живого и неживого. Связь организмов со средой обитания. Взаимосвязь организмов в природе. Экологические факторы и их влияние на живые организмы. Влияние деятельности человека на природу, ее охрана.

Лабораторные и практические работы

Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе. Ведение дневника наблюдений.

Экскурсии

Многообразие живых организмов, осенние явления в жизни растений и животных.

Раздел 1. Клеточное строение организмов

Устройство увеличительных приборов (лупа, световой микроскоп). Клетка и ее строение: оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоли, пластиды. Жизнедеятельность клетки: поступление веществ в клетку (дыхание, питание), рост, развитие и деление клетки. Понятие «ткань».

Демонстрации

Микропрепараты различных растительных тканей.

Лабораторные и практические работы

Устройство лупы и светового микроскопа. Правила работы с ними. Изучение клеток растения с помощью лупы. Приготовление препарата кожицы чешуи лука, рассматривание его под микроскопом. Приготовление препаратов и рассматривание под микроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томатов, рябины, шиповника. Приготовление препарата и рассматривание под микроскопом движения цитоплазмы в клетках листа элодеи. Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей.

Раздел 2. Царство Бактерии. Царство Грибы

Строение и жизнедеятельность бактерий. Размножение бактерий. Бактерии, их роль в природе и жизни человека. Разнообразие бактерий, их распространение в природе.

Грибы. Общая характеристика грибов, их строение и жизнедеятельность. Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора съедобных

грибов и их охрана. Профилактика отравления грибами. Дрожжи, плесневые грибы. Грибы-паразиты. Роль грибов в природе и жизни человека.

Демонстрация

Муляжи плодовых тел шляпочных грибов. Натуральные объекты (трутовик, ржавчина, головня, спорынья).

Лабораторные и практические работы

Строение плодовых тел шляпочных грибов. Строение плесневого гриба мукора. Строение дрожжей.

Раздел 3. Царство Растения

Растения. Ботаника — наука о растениях. Методы изучения растений. Общая характеристика растительного царства. Многообразие растений, их связь со средой обитания. Роль в биосфере. Охрана растений.

Основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые).

Водоросли. Многообразие водорослей. Среда обитания водорослей. Строение одноклеточных и многоклеточных водорослей. Роль водорослей в природе и жизни человека, охрана водорослей.

Лишайники, их строение, разнообразие, среда обитания. Значение в природе и жизни человека.

Мхи. Многообразие мхов. Среда обитания. Строение мхов, их значение.

Папоротники, хвощи, плауны, их строение, многообразие, среда обитания, роль в природе и жизни человека, охрана.

Голосеменные, их строение и разнообразие. Среда обитания. Распространение голосеменных, значение в природе и жизни человека, их охрана.

Цветковые растения, их строение и многообразие. Среда обитания. Значение цветковых в природе и жизни человека.

Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира.

Демонстрация

Гербарные экземпляры растений. Отпечатки ископаемых растений.

Лабораторные и практические работы

Строение зеленых водорослей. Строение мха (на местных видах). Строение спороносящего хвоща. Строение спороносящего папоротника. Строение хвои и шишек хвойных (на примере местных видов).

Резервное время — 2 часа

Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс (68 часов, 2 часа в неделю)

Раздел 1. Строение и многообразие покрытосеменных растений

Строение семян однодольных и двудольных растений. Виды корней и типы корневых систем. Зоны (участки) корня. Видоизменения корней.

Побег. Почка и их строение. Рост и развитие побега.

Внешнее строение листа. Клеточное строение листа. Видоизменения листьев.

Строение стебля. Многообразие стеблей. Видоизменения побегов.

Цветок и его строение. Соцветия. Плоды и их классификация. Распространение плодов и семян.

Демонстрация

Внешнее и внутреннее строения корня. Строение почек (вегетативной и генеративной) и расположение их на стебле. Строение листа. Макро- и микростроение стебля. Различные виды соцветий. Сухие и сочные плоды.

Лабораторные и практические работы

Строение семян двудольных и однодольных растений. Виды корней. Стержневая и мочковатая корневые системы. Корневой чехлик и корневые волоски. Строение почек. Расположение почек на стебле. Внутреннее строение ветки дерева. Видоизмененные побеги (корневище, клубень, луковица). Строение цветка. Различные виды соцветий. Многообразие сухих и сочных плодов.

Раздел 2. Жизнь растений

Основные процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, рост, развитие, размножение).

Минеральное и воздушное питание растений. Фотосинтез. Дыхание растений. Испарение воды. Листопад. Передвижение воды и питательных веществ в растении. Прораствание семян. Способы размножения растений. Размножение споровых растений. Размножение голосеменных растений. Половое и бесполое (вегетативное) размножение покрытосеменных растений.

Демонстрация

Опыты, доказывающие значение воды, воздуха и тепла для прораствания семян; питание проростков запасными веществами семени; получение вытяжки хлорофилла; поглощение растениями углекислого газа и выделение кислорода на свету; образование крахмала; дыхание растений; испарение воды листьями; передвижение органических веществ по лубу.

Лабораторные и практические работы

Передвижение воды и минеральных веществ по древесине. Вегетативное размножение комнатных растений. Определение всхожести семян растений и их посев.

Экскурсии Зимние явления в жизни растений.

Раздел 3. Классификация растений

Основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство. Знакомство с классификацией цветковых растений.

Класс Двудольные растения. Морфологическая характеристика 3—4 семейств (с учетом местных условий).

Класс Однодольные растения. Морфологическая характеристика злаков и лилейных.

Важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их

выращивания и народнохозяйственное значение. (Выбор объектов зависит от специализации растениеводства в каждой конкретной местности.)

Демонстрация

Живые и гербарные растения, районированные сорта важнейших сельскохозяйственных растений.

Лабораторные и практические работы

Выявление признаков семейства по внешнему строению растений.

Экскурсии

Ознакомление с выращиванием растений в защищенном грунте.

Раздел 4. Природные сообщества

Взаимосвязь растений с другими организмами. Симбиоз. Паразитизм. Растительные сообщества и их типы.

Развитие и смена растительных сообществ. Влияние деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека.

Экскурсии

Природное сообщество и человек. Фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах.

Резерв времени — 1 часа

Содержание программы.

Биология. Животные 7 класс (102 часа, 3 часа в неделю)

Введение

Общие сведения о животном мире. История развития зоологии. Методы изучения животных. Наука зоология и ее структура. Сходство и различия животных и растений. Систематика животных.

Раздел 1. Простейшие

Простейшие: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; колониальные организмы.

Демонстрация

Живые инфузории. Микропрепараты простейших.

Раздел 2. Многоклеточные животные

Беспозвоночные животные.

Тип Губки: многообразие, среда обитания, образ жизни; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Тип Кишечнополостные: многообразие, среда обитания, образ жизни; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Демонстрация

Микропрепарат пресноводной гидры. Образцы коралла. Влажный препарат медузы. Видеофильм.

Типы Плоские, Круглые, Кольчатые черви: многообразие, среда и места

обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Лабораторные и практические работы

Многообразие кольчатых червей.

Тип Моллюски: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Демонстрация

Многообразие моллюсков и их раковин.

Тип Иглокожие: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Демонстрация

Морские звезды и другие иглокожие. Видеофильм.

Тип Членистоногие. Класс Ракообразные: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Лабораторные и практические работы

Знакомство с разнообразием ракообразных.

Класс Паукообразные: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Класс Насекомые: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Лабораторные и практические работы

Изучение представителей отрядов насекомых

Тип Хордовые. Класс Ланцетники.

Позвоночные животные. Надкласс Рыбы: многообразие (круглоротые, хрящевые, костные); среда обитания, образ жизни, поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Лабораторные и практические работы

Наблюдение за внешним строением и передвижением рыб.

Класс Земноводные: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Пресмыкающиеся: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Птицы: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение;

биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Лабораторные и практические работы

Изучение внешнего строения птиц.

Экскурсии

Изучение многообразия птиц.

Класс Млекопитающие: важнейшие представители отрядов; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Демонстрация

Видеофильм.

Раздел 3. Эволюция строения и функций органов и их систем у животных

Покровы тела. Опорно-двигательная система и способы передвижения. Полости тела. Органы дыхания и газообмен. Органы пищеварения. Обмен веществ и превращение энергии. Кровеносная система. Кровь. Органы выделения.

Органы чувств, нервная система, инстинкт, рефлекс. Регуляция деятельности организма.

Демонстрация

Влажные препараты, скелеты, модели и муляжи.

Лабораторные и практические работы

Изучение особенностей различных покровов тела.

Раздел 4. Индивидуальное развитие животных

Продление рода. Органы размножения. Способы размножения животных. Оплодотворение. Развитие животных с превращением и без. Периодизация и продолжительность жизни животных.

Лабораторные и практические работы

Изучение стадий развития животных и определение их возраста.

Раздел 5. Развитие и закономерности размещения животных на Земле

Доказательства эволюции: сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические. Ч. Дарвин о причинах эволюции животного мира. Усложнение строения животных и разнообразие видов как результат эволюции.

Ареалы обитания. Миграции. Закономерности размещения животных.

Демонстрация

Палеонтологические доказательства эволюции.

Раздел 6. Биоценозы

Естественные и искусственные биоценозы (водоем, луг, степь, тундра, лес, населенный пункт). Факторы среды и их влияние на биоценозы. Цепи питания, поток энергии. Взаимосвязь компонентов биоценоза и их приспособленность друг к другу.

Экскурсии

Изучение взаимосвязи животных с другими компонентами биоценоза. Фенологические наблюдения за весенними явлениями в жизни животных.

Раздел 7. Животный мир и хозяйственная деятельность человека

Влияние деятельности человека на животных. Промысел животных.

Одомашнивание. Разведение, основы содержания и селекции сельскохозяйственных животных.

Охрана животного мира: законы, система мониторинга, охраняемые территории. Красная книга. Рациональное использование животных.

Экскурсии

Посещение выставок сельскохозяйственных и домашних животных.

Резерв времени — 2 часа

Биология. Человек 8 класс (68 часов, 2 часа в неделю)

Раздел 1. Введение. Науки, изучающие организм человека

Науки, изучающие организм человека: анатомия, физиология, психология и гигиена. Их становление и методы исследования

Раздел 2. Происхождение человека

Место человека в систематике. Доказательства животного происхождения человека. Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека. Человеческие расы. Человек как вид.

Демонстрация

Модель «Происхождение человека». Модели остатков древней культуры человека.

Предметные результаты обучения

Раздел 3. Строение организма

Общий обзор организма. Уровни организации. Структура тела. Органы и системы органов. Клеточное строение организма. Ткани.

Внешняя и внутренняя среда организма. Строение и функции клетки. Роль ядра в передаче наследственных свойств организма. Органоиды клетки. Деление. Жизненные процессы клетки: обмен веществ, биосинтез и биологическое окисление, их значение. Роль ферментов в обмене веществ. Рост и развитие клетки. Состояния физиологического покоя и возбуждения.

Ткани. Образование тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткани. Строение и функция нейрона. Синапс.

Демонстрация

Разложение пероксида водорода ферментом каталазой.

Лабораторные и практические работы

Рассматривание клеток и тканей в оптический микроскоп. Микропрепараты клетки, эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной тканей.

Рефлекторная регуляция органов и систем организма. Центральная и

периферическая части нервной системы. Спинной и головной мозг. Нервы и нервные узлы. Рефлекс и рефлексорная дуга. Нейронные цепи. Процессы возбуждения и торможения, их значение. Чувствительные, вставочные и исполнительные нейроны. Прямые и обратные связи. Роль рецепторов в восприятии раздражений.

Лабораторные и практические работы

Самонаблюдение мигательного рефлекса и условия его проявления и торможения. Коленный рефлекс и др.

Раздел 4. Опорно-двигательная система

Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро- и микростроение, типы костей. Скелет человека, его приспособление к прямохождению, трудовой деятельности. Изменения, связанные с развитием мозга и речи. Типы соединений костей: неподвижные, полуподвижные, подвижные (суставы).

Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела. Мышцы-антагонисты и синергисты. Работа скелетных мышц и их регуляция. Понятие о двигательной единице. Изменение мышцы при тренировке. Последствия гиподинамии. Энергетика мышечного сокращения. Динамическая и статическая работа.

Нарушения осанки и развитие плоскостопия: причины, выявление, предупреждение и исправление.

Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.

Демонстрация

Скелет и муляжи торса человека, черепа, костей конечностей, позвонков. Распилы костей. Приемы оказания первой помощи при травмах.

Лабораторные и практические работы

Микроскопическое строение кости. Мышцы человеческого тела (выполняется либо в классе, либо дома). Утомление при статической и динамической работе. Выявление нарушений осанки. Выявление плоскостопия (выполняется дома). Самонаблюдения работы основных мышц, роли плечевого пояса в движениях руки.

Раздел 5. Внутренняя среда организма

Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. Гомеостаз. Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Функции клеток крови. Свертывание крови. Роль кальция и витамина К в свертывании крови. Анализ крови. Малокровие. Кроветворение.

Борьба организма с инфекцией. Иммуитет. Защитные барьеры организма. Л. Пастер и И. И. Мечников. Антигены и антитела. Специфический и неспецифический иммунитет. Клеточный и гуморальный иммунитет. Иммуная система. Роль лимфоцитов в иммуной защите. Фагоцитоз.

Воспаление. Инфекционные и паразитарные болезни. Ворота инфекции. Возбудители и переносчики болезни. Бацилло- и вирусносители. Течение инфекционных болезней. Профилактика. Иммунология на службе здоровья: вакцины и лечебные сыворотки. Естественный и искусственный иммунитет. Активный и пассивный иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови. Группы крови. Резус-фактор. Пересадка органов и тканей.

Лабораторные и практические работы

Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом.

Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма

Органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме. Строение кровеносных и лимфатических сосудов. Круги кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения органов. Артериальное давление крови, пульс. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Доврачебная помощь при заболевании сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях.

Демонстрация

Модели сердца и торса человека. Приемы измерения артериального давления по методу Короткова. Приемы остановки кровотечений.

Лабораторные и практические работы

Положение венозных клапанов в опущенной и поднятой руке. Изменения в тканях при перетяжках, затрудняющих кровообращение. Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа. Опыты, выявляющие природу пульса. Функциональная проба: реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку.

Раздел 7. Дыхание

Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. Голособразование. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь. Газообмен в легких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Жизненная емкость легких.

Выявление и предупреждение болезней органов дыхания. Флюорография. Туберкулез и рак легких. Первая помощь утопающему, при удушении и заваливании землей, электротравме. Клиническая и биологическая смерть. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Реанимация. Влияние курения и других вредных привычек на организм.

Демонстрация

Модель гортани. Модель, поясняющая механизм вдоха и выдоха. Приемы определения проходимости носовых ходов у маленьких детей. Роль

резонаторов, усиливающих звук. Опыт по обнаружению углекислого газа в выдыхаемом воздухе. Измерение жизненной емкости легких. Приемы искусственного дыхания.

Лабораторные и практические работы

Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха. Функциональные пробы с задержкой дыхания на вдохе и выдохе.

Раздел 8. Пищеварение

Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ. Значение пищеварения. Строение и функции пищеварительной системы: пищеварительный канал, пищеварительные железы. Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта. Регуляция деятельности пищеварительной системы. Заболевания органов пищеварения, их профилактика. Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов. Доврачебная помощь при пищевых отравлениях.

Демонстрация

Торс человека.

Лабораторные и практические работы

Действие ферментов слюны на крахмал. Самонаблюдения: определение положения слюнных желез, движение гортани при глотании.

Раздел 9. Обмен веществ и энергии

Обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, жиров, углеводов, воды и минеральных солей. Заменяемые и незаменимые аминокислоты, микро- и макроэлементы. Роль ферментов в обмене веществ. Витамины. Энергозатраты человека и пищевой рацион. Нормы и режим питания. Основной и общий обмен. Энергетическая емкость пищи.

Лабораторные и практические работы

Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания до и после нагрузки. Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат.

Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение

Наружные покровы тела человека. Строение и функции кожи. Ногти и волосы. Роль кожи в обменных процессах. Рецепторы кожи. Участие в терморегуляции.

Уход за кожей, ногтями и волосами в зависимости от типа кожи. Гигиена одежды и обуви. Причины кожных заболеваний. Грибковые и паразитарные болезни, их профилактика и лечение у дерматолога. Травмы: ожоги, обморожения.

Терморегуляция организма. Закаливание. Доврачебная помощь при общем

охлаждении организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе.

Демонстрация

Рельефная таблица «Строение кожи».

Лабораторные и практические работы

Самонаблюдения: рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти; определение типа кожи с помощью бумажной салфетки; определение совместимости шампуня с особенностями местной воды.

Значение органов выделения в поддержании гомеостаза внутренней среды организма. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Строение и работа почек. Нефроны. Первичная и конечная моча. Заболевания органов выделительной системы и их предупреждение.

Демонстрация

Модель почки. Рельефная таблица «Органы выделения».

Раздел 11. Нервная система

Значение нервной системы. Мозг и психика. Строение нервной системы: спинной и головной мозг — центральная нервная система, нервы и нервные узлы — периферическая. Строение и функции спинного мозга. Строение головного мозга. Функции продолговатого, среднего мозга, моста и мозжечка. Передний мозг. Функции промежуточного мозга и коры больших полушарий. Старая и новая кора больших полушарий головного мозга. Аналитико-синтетическая и замыкательная функции коры больших полушарий головного мозга. Доли больших полушарий и сенсорные зоны коры.

Соматический и вегетативный отделы нервной системы. Симпатический и парасимпатический подотделы вегетативной нервной системы, их взаимодействие.

Демонстрация

Модель головного мозга человека.

Лабораторные и практические работы

Пальценосовая проба и особенности движений, связанных с функциями мозжечка и среднего мозга. Рефлексы продолговатого и среднего мозга. Штриховое раздражение кожи — тест, определяющий изменение тонуса симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы при раздражении.

Раздел 12. Анализаторы

Анализаторы и органы чувств. Значение анализаторов. Достоверность получаемой информации. Иллюзии и их коррекция. Зрительный анализатор. Положение и строение глаз. Ход лучей через прозрачную среду глаза. Строение и функции сетчатки. Коровая часть зрительного анализатора. Бинокулярное зрение. Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней,

травм глаза. Предупреждение близорукости и дальнозоркости. Коррекция зрения. Слуховой анализатор. Значение слуха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Рецепторы слуха. Корковая часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха. Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение.

Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса и их анализаторы. Взаимодействие анализаторов.

Демонстрация

Модели глаза и уха. Опыты, выявляющие функции радужной оболочки, хрусталика, палочек и колбочек.

Лабораторные и практические работы

Опыты, выявляющие иллюзии, связанные с бинокулярным зрением; а также зрительные, слуховые, тактильные иллюзии; обнаружение слепого пятна; определение остроты слуха

Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика

Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности. И. М. Сеченов и И. П. Павлов. Открытие центрального торможения. Безусловные и условные рефлексы. Безусловное и условное торможение. Закон взаимной индукции возбуждения-торможения. Учение А. А. Ухтомского о доминанте.

Врожденные программы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретенные программы поведения: условные рефлексы, рассудочная деятельность, динамический стереотип.

Биологические ритмы. Сон и бодрствование. Стадии сна. Сновидения. Особенности высшей нервной деятельности человека: речь и сознание, трудовая деятельность. Потребности людей и животных. Речь как средство общения и как средство организации своего поведения. Внешняя и внутренняя речь. Роль речи в развитии высших психических функций. Осознанные действия и интуиция.

Познавательные процессы: ощущение, восприятие, представления, память, воображение, мышление.

Волевые действия, побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоции: эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения (чувства). Внимание. Физиологические основы внимания, его виды и основные свойства. Причины рассеянности. Воспитание внимания, памяти, воли. Развитие наблюдательности и мышления.

Демонстрация

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 и пр.

Лабораторные и практические работы

Выработка навыка зеркального письма как пример разрушения старого и выработки нового динамического стереотипа. Изменение числа колебаний образа усеченной пирамиды при произвольном, произвольном внимании и при активной работе с объектом.

Раздел 14. Железы внутренней секреции (эндокринная система)

Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Свойства гормонов. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции. Промежуточный мозг и органы эндокринной системы. Гормоны гипофиза и щитовидной железы, их влияние на рост и развитие, обмен веществ. Гормоны половых желез, надпочечников и поджелудочной железы. Причины сахарного диабета.

Демонстрация

Модель черепа с откидной крышкой для показа местоположения гипофиза. Модель гортани с щитовидной железой. Модель почек с надпочечниками.

Раздел 15. Индивидуальное развитие организма

Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение. Преимущества полового размножения. Мужская и женская половые системы. Сперматозоиды и яйцеклетки. Роль половых хромосом в определении пола будущего ребенка. Менструации и поллюции. Образование и развитие зародыша: овуляция, оплодотворение яйцеклетки, укрепление зародыша в матке. Развитие зародыша и плода. Беременность и роды. Биогенетический закон Геккеля—Мюллера и причины отступления от него. Влияние наркотических веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека.

Наследственные и врожденные заболевания. Заболевания, передающиеся половым путем: СПИД, сифилис и др.; их профилактика.

Развитие ребенка после рождения. Новорожденный и грудной ребенок, уход за ним. Половое созревание. Биологическая и социальная зрелость. Вред ранних половых контактов и аборт.

Индивид и личность. Темперамент и характер. Самопознание, общественный образ жизни, межличностные отношения. Стадии вхождения личности в группу. Интересы, склонности, способности. Выбор жизненного пути.

Демонстрация

Тесты, определяющие тип темперамента.

Резерв времени — 4 час.

Содержание программы

Биология. Введение в общую биологию

9 класс (68 часов, 2 часа в неделю)

Введение

Биология наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией. Методы исследования биологии. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Свойства живого. Уровни организации живой природы.

Демонстрации

Портреты ученых, внесших значительный вклад в развитие биологической науки.

Раздел 1. Молекулярный уровень

Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие органические соединения. Биологические катализаторы. Вирусы.

Демонстрация

Схемы строения молекул химических соединений, относящихся к основным группам органических веществ.

Лабораторные и практические работы

Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой

Раздел 2. Клеточный уровень

Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Химический состав клетки и его постоянство. Строение клетки. Функции органоидов клетки. Прокариоты, эукариоты. Хромосомный набор клетки. Обмен веществ и превращение энергии — основа жизнедеятельности клетки. Энергетический обмен в клетке клетки. Аэробное и анаэробное дыхание. Рост, развитие и жизненный цикл клеток. Общие понятия о делении клетки (митоз, мейоз). Автотрофы, гетеротрофы.

Демонстрация

Модель клетки. Микропрепараты митоза в клетках корешков лука; хромосом. Модели-аппликации, иллюстрирующие деление клеток. Расщепление пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в живых клетках.

Лабораторные и практические работы

Рассматривание клеток растений и животных под микроскопом.

Раздел 3. Организменный уровень

Бесполое и половое размножение организмов. Половые клетки. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. Основные закономерности передачи наследственной информации. Генетическая непрерывность жизни. Закономерности изменчивости.

Демонстрация

Микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида животных.

Лабораторные и практические работы

Выявление изменчивости организмов.

Тема 4. Популяционно-видовой уровень

Вид, его критерии. Структура вида. Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Популяция — элементарная единица эволюции. Борьба за существование и естественный отбор. Экология как наука. Экологические факторы и условия среды.

Основные положения теории эволюции. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Приспособленность и ее относительность. Искусственный отбор. Селекция. Образование видов — микроэволюция. Макроэволюция.

Демонстрация

Гербарии, коллекции, модели, муляжи растений и животных. Живые растения и животные. Гербарии и коллекции, иллюстрирующие изменчивость, наследственность, приспособленность, результаты искусственного отбора.

Лабораторные и практические работы

Изучение морфологического критерия вида.

Экскурсии

Причины многообразия видов в природе.

Раздел 5. Экосистемный уровень

Биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз. Взаимосвязь популяций в биогеоценозе. Цепи питания. Обмен веществ, поток и превращение энергии в биогеоценозе. Искусственные биоценозы. Экологическая сукцессия.

Демонстрация

Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи в биогеоценозах. Модели экосистем.

Экскурсии

Биогеоценоз.

Раздел 6. Биосферный уровень

Биосфера и ее структура, свойства, закономерности. Круговорот веществ и энергии в биосфере. Экологические кризисы. Основы рационального природопользования.

Возникновение и развитие жизни. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Краткая история развития органического мира. Доказательства эволюции.

Демонстрация

Модели-аппликации «Биосфера и человек». Окаменелости, отпечатки, скелеты позвоночных животных.

Лабораторные и практические работы

Изучение палеонтологических доказательств эволюции.

Экскурсии

В краеведческий музей или на геологическое обнажение.

Резерв времени — 4 час

6. Тематическое планирование Биология 5-9 классы

Биология.

Бактерии. Грибы. Растения.

5 класс (68 ч, 2 часа в неделю)				
Раздел	Кол-во часов	Темы	Основные виды деятельности обучающихся	Основные направления воспитательной деятельности
Введение	9	Инструктаж по технике безопасности. Биология — наука о живой природе	Определяют понятия «биология», «биосфера», «экология». Раскрывают значение биологических знаний в современной жизни. Оценивают роль биологической науки в жизни общества	Ценность научного познания, экологическое воспитание, трудовое воспитание, эстетическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
		Методы исследования в биологии	Определяют понятия «методы исследования», «наблюдение», «эксперимент», «измерение». Характеризуют основные методы исследования в биологии. Изучают правила техники безопасности в кабинете биологии	
		Разнообразие живой природы. Царства живых организмов.	Определяют понятия «царство Бактерии», «царство Грибы», «царство Растения» и «царство Животные». Составляют план параграфа	
		Отличительные признаки живого от	». Анализируют признаки живого:	

		неживого	клеточное строение, питание, дыхание, обмен веществ, раздражимость, рост, развитие, размножение	
		Связь организма со средой обитания	Определяют понятия «водная среда», «наземно-воздушная среда», «почва как среда обитания», «организм как среда обитания».	
		Взаимосвязь организмов в природе	Анализируют связи организмов со средой обитания. Характеризуют влияние деятельности человека на природу	
		Экологические факторы и их влияние на живые организмы	Анализируют и сравнивают экологические факторы. Отрабатывают навыки работы с текстом учебника	
		Влияние деятельности человека на природу.	Рассматривают влияние антропогенных факторов	
		Экскурсия Многообразие живых организмов, осенние явления в жизни растений и животных. П. р. №1,2 Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе. Ведение дневника наблюдений.	Готовят отчет по экскурсии. Ведут дневник фенологических наблюдений	
РАЗДЕЛ 1. Клеточное строение организмов	11	Устройство увеличительных приборов Л.р. №1. «Устройство лупы и светового микроскопа. Правила работы с ними»	Определяют понятия «клетка», «лупа», «микроскоп», «тубус», «окуляр», «объектив», «штатив». Работают с лупой и микроскопом, изучают устройство микроскопа.	Ценность научного познания, экологическое воспитание, трудовое воспитание, эстетическое воспитание, формирование

			Отрабатывают правила работы с микроскопом	культуры здоровья и эмоционального благополучия
		Клетка и её строение: оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоли, пластиды Л.р.№2.« Рассматривание клеток с помощью лупы»	Выделяют существенные признаки строения клетки. Различают на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки	
		Клетка и её строение: оболочка Л.р.№3 «Приготовление препарата кожицы чешуи лука, рассматривание его под микроскопом»	Учатся готовить микропрепараты. Наблюдают части и органоиды клетки под микроскопом, описывают и схематически изображают их	
		Клетка и её строение: пластиды Л.р.№4«Приготовление препаратов и рассматривание под микроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томата, рябины и шиповника»	Выделять существенные признаки строения клетки. Различать на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки	
		Химический состав клетки: неорганические вещества	Объясняют роль минеральных веществ и воды, входящих в состав клетки. Различают органические и неорганические вещества, входящие в состав клетки. Ставят биологические эксперименты по изучению химического состава клетки.	
		Химический состав клетки: органические вещества	Учатся работать с лабораторным оборудованием	
		Жизнедеятельность клетки: поступление веществ в клетку (дыхание, питание)	Выделяют существенные признаков процессов жизнедеятельности	

			клетки. Ставят биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объясняют их результаты. Отрабатывают умение готовить микропрепараты и работать с микроскопом	
		Жизнедеятельность клетки: рост, развитие Л.р.№5 «Приготовление препарата и рассматривание под микроскопом движения цитоплазмы в клетках листа элодеи»	Выделяют существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки. Обсуждают биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объясняют их результаты	
		Деление клетки	Выделяют существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки	
		Понятие «ткань». Л. р.№6 «Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей»	Определяют понятие «ткань». Выделяют признаки, характерные для различных видов тканей. Отрабатывают умение работать с микроскопом и определять различные растительные ткани на микропрепаратах	
		Обобщающий урок	Работают с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами. Заполняют таблицы. Демонстрируют умение готовить	

			микропрепараты и работать с микроскопом	
РАЗДЕЛ 2. Царство Бактерии	4	Бактерии, их строение и жизнедеятельность . Размножение бактерий	Выделяют существенные признаки бактерий	Ценность научного познания, экологическое воспитание, трудовое воспитание, эстетическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
		Бактерии, их разнообразие, распространение в природе	Определяют понятия «клубеньковые (азотфиксирующие) бактерии», «симбиоз», «болезнетворные бактерии», «эпидемия».	
		Роль бактерий в природе и жизни человека	Объясняют роль бактерий в природе и жизни человека	
		Обобщение и контроль по теме: «Царство бактерии»		
РАЗДЕЛ 3. Царство Грибы	9	Грибы, их общая характеристика, строение и жизнедеятельность.	Выделяют существенные признаки строения и жизнедеятельности грибов. Объясняют роль грибов в природе и жизни человека	Ценность научного познания, экологическое воспитание, трудовое воспитание, эстетическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
		Шляпочные грибы Л.р.№7 « Изучение строения тел шляпочных грибов».	Различают на живых объектах и таблицах съедобные и ядовитые грибы. Осваивают приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами	
		Съедобные и ядовитые грибы.	Готовят микропрепараты и наблюдают под	

			микроскопом строение мукора и дрожжей. Сравнивают увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением	
		Правила сборов грибов и их охрана. Профилактика отравления грибами.	Определяют понятие «грибы-паразиты». Объясняют роль грибов-паразитов в природе и жизни человека	
		Плесневые грибы. Л.р.№8 «Строение плесневого гриба мукора»	Работают с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами. Заполняют таблицы. Демонстрируют умение готовить микропрепараты и работать с микроскопом.	
		Дрожжи Л.р.№9«Строение дрожжей»	Демонстрируют умение готовить микропрепараты и работать с микроскопом.	
		Грибы- паразиты.	Готовят сообщение «Многообразие грибов и их значение в природе и жизни человека» (на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы)	
		Роль грибов в природе и жизни человека	Работают с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами. Заполняют таблицы.	
		Обобщающий урок «Царство Грибы»		
РАЗДЕЛ 4. Царство Растения 4.1 Ботаника-	31 6	Ботаника — наука о растениях	Определяют понятия «ботаника», «низшие растения», «высшие растения», «слоевище»,	Ценность научного познания, экологическое воспитание, трудовое

наука о растениях.			«таллом».	воспитание, эстетическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
		Методы изучения растений	Выделяют существенные признаки растений.	
		Общая характеристика растительного царства	Выявляют на живых объектах и таблицах низших и высших растений наиболее распространённых растений, опасных для человека растений	
		Многообразие растений и их связь со средой обитания	Сравнивают представителей низших и высших растений.	
		Растения. Роль в биосфере.	. Выявляют взаимосвязи между строением растений и их местообитанием	
		Охрана растений.		
4.2. Низшие споровые растения	8	Основные группы растений. Водоросли. Многообразие водорослей. Среда обитания водорослей.	Выделяют существенные признаки водорослей	Ценность научного познания, экологическое воспитание, трудовое воспитание, эстетическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
		Строение одноклеточных водорослей	Работают с таблицами и гербарными образцами, определяя представителей водорослей	
		Строение многоклеточных водорослей. Л. р. №10 «Строение зеленых водорослей»	Готовят микропрепараты и работают с микроскопом	
		Роль водорослей в природе и жизни человека.	Объясняют роль водорослей в природе и жизни человека.	

		Охрана водорослей	Обосновывают необходимость охраны водорослей	
		Лишайники, их строение, разнообразие, среда обитания	Определяют понятия «кустистые лишайники», «листоватые лишайники», «накипные лишайники». Находят лишайники в природе	
		Значение в природе и жизни человека		
		Обобщение «Низшие споровые растения»		
4.3. Высшие споровые растения-	6	Мхи. Многообразие мхов. Среда обитания.	Выделяют существенные признаки высших споровых растений. Сравнивают разные группы высших споровых растений и находят их представителей на таблицах и гербарных образцах.	Ценность научного познания, экологическое воспитание, трудовое воспитание, эстетическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
		Строение мхов, их значение. Л.р.№11 «Строения мха (на местных видах)»	Выполняют лабораторную работу.	
		Хвощи, плауны их строение, многообразие, среда обитания. Л. р.№13 «Строение спороносящего хвоща»	Выполняют лабораторную работу.	
		Папоротники, хвощи и плауны. Роль в природе и жизни человека, охрана	Объясняют роль мхов, папоротников, хвощей и плаунов в природе и жизни человека	
		Обобщение «Мхи. Папоротники, хвощи и плауны»		
4.4. Семенные растения	8	Голосеменные растения	Выполняют лабораторную работу. Выделяют существенные признаков голосеменных	Ценность научного познания, экологическое воспитание, трудовое воспитание, эстетическое

			растений..	воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
		Голосеменные, разнообразие. Среда обитания. Распространение голосеменных Л. р.№14 Строение хвои и шишек хвойных (на примере местных видов)	Описывают представителей голосеменных растений с использованием живых объектов, таблиц и гербарных образцов	
		Значение в природе и жизни человека.	Объясняют роль голосеменных в природе и жизни человека	
		Охрана голосеменных		
		Цветковые растения, их строение	Выполняют лабораторную работуОписывают представителей голосеменных растений с использованием живых объектов, таблиц и гербарных образцов.	
		Цветковые растения .многообразие Среда обитания.	. Выделяют существенные признаки покрытосеменных растений.	
		Значение цветковых в природе и жизни человека	Объясняют роль покрытосеменных в природе и жизни человека	
		Обобщение «Семенные растения»		
		Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира	Определяют понятия «палеонтология», «палеоботаника», «риниофиты». Характеризуют основные этапы развития растительного мира	
		Обобщающий урок	Сравнивают представителей разных	

			<p>групп растений, делают выводы на основе сравнения. Оценивают с эстетической точки зрения представителей растительного мира. Находят информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализируют и оценивают её, переводят из одной формы в другую</p>	
4.5. Основные этапы развития растительного мира	3	Происхождение растений.		Ценность научного познания, экологическое воспитание, трудовое воспитание, эстетическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
		Основные этапы развития растительного мира		
		Обобщающий урок «Царство Растения»		
		Итоговое тестирование		
		Царство Грибы		
		Резервное время. Царство Растения		
		Резервное время. Царство Бактерии		
Итого: 68				

Биология. Многообразие покрытосеменных растений.

6 КЛАСС (68 ЧАС, 2 ЧАСА В НЕДЕЛЮ)				
РАЗДЕЛ 1. Строение и многообразие покрытосеменных	25	Строение семян. Строение семян двудольных растений Лабораторная работа № 1 Изучение строения	Определяют понятия «однодольные растения», «двудольные растения», «семядоля», «эндосперм»,	Ценность научного познания, экологическое воспитание, трудовое воспитание, эстетическое

растений		семян двудольных растений	«зародыш», «семенная кожура», «семяножка», «микропиле» . Отрабатывают умения, необходимые для выполнения лабораторных работ. Изучают инструктаж-памятку последовательности действий при проведении анализа	воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
		Строение семян однодольных растений Лабораторная работа №2 Изучение строения семян однодольных растений	Закрепляют понятия из предыдущего урока. Применяют инструктаж-памятку последовательности действий при проведении анализа строения семян	
		Функции корня. Главный, боковые и придаточные корни.	Определяют понятия «главный корень», «боковые корни», «придаточные корни», «стержневая корневая система», «мочковатая корневая система».	
		Типы корневых систем Лабораторная работа № 3 Виды корней. Стержневые и мочковатые корневые системы	Анализируют виды корней и типы корневых систем	
		Строение корней Лабораторная работа № 4 Корневой чехлик и корневые волоски	Анализируют строение корня	
		Участки (зоны) корня. Внешнее и внутреннее строение корня	Определяют понятия «корневой чехлик», «корневой волосок», «зона деления», «зона растяжения», «зона всасывания», «зона проведения».	
		Приспособления корней	Устанавливают	

		к условиям существования.	причинно-следственные связи между условиями существования и видоизменениями корней	
		Видоизменения корней	Определяют понятия «корнеплоды», «корневые клубни», «воздушные корни», «дыхательные корни».	
		Побег. Листорасположение. Рост и развитие побега.	Определяют понятия «побег», «почка», «верхушечная почка», «пазушная почка», придаточная почка», «вегетативная почка», «генеративная почка», «конус нарастания», «узел», «междоузлие», «пазуха листа», «очередное листорасположение», «супротивное листорасположение», «мутовчатое расположение».	
		Строение почек. Расположение почек на стебле. Лабораторная работа № 5 Строение почек. Расположение почек на стебле	Анализируют результаты лабораторной работы и наблюдений за ростом и развитием побега	
		Внешнее строение листа. Форма листа.	Определяют понятия «листовая пластинка», «черешок», «черешковый лист», «сидячий лист», «простой лист», «сложный лист», «сетчатое жилкование», «параллельное жилкование», «дуговое жилкование».	

		Листья простые и сложные. Жилкование листьев. листа Лабораторная работа № 6 Листья простые и сложные, их жилкование и листорасположение	Заполняют таблицу по результатам изучения различных листьев	
		Практическая работа по описанию листьев	Заполняют таблицу	
		Строение кожицы листа Лабораторная работа № 7 Строение кожицы листа	Определяют понятия «кожица листа», «устьица», «хлоропласты», «столбчатая ткань листа», «губчатая ткань листа», «мякоть листа», «проводящий пучок», «сосуды», «ситовидные трубки», «волокна», «световые листья», «тенивые листья», «видоизменения листьев».	
		Строение мякоти листа	Определяют понятия «столбчатая ткань листа», «губчатая ткань листа», «мякоть листа», «проводящий пучок», «сосуды», «ситовидные трубки», «волокна», «световые листья», «тенивые листья», «видоизменения листьев».	
		Влияние факторов среды на строение листа. Видоизменения листьев. Лабораторная работа № 8 Клеточное строение листа	Выполняют лабораторные работы и обсуждают их результаты	
		Строение стебля. Многообразие стеблей. Лабораторная работа № 9	Определяют понятия «травянистый стебель», «деревянистый стебель»,	

		<p>Внутреннее строение ветки дерева</p>	<p>«прямостоячий стебель», «вьющийся стебель», «лазающий стебель», «ползучий стебель», «чечевички», «пробка», «кора», «луб», «ситовидные трубки», «лубяные волокна», «камбий», «древесина», «сердцевина», «сердцевинные лучи». Выполняют лабораторную работу и обсуждают ее результаты</p>	
		<p>Строение и функции видоизмененных побегов. Лабораторная работа № 10 Изучение видоизмененных побегов (корневище, клубень, луковица)</p>	<p>Определяют понятия «видоизмененный побег», «корневище», «клубень», «луковица». Выполняют лабораторную работу и обсуждают ее результаты</p>	
		<p>Строение цветка. Венчик цветка. Чашечка цветка. Околоцветник. Строение тычинки и пестика. Лабораторная работа № 11 Изучение строения цветка</p>	<p>Выполняют лабораторную работу и обсуждают ее результаты</p>	
		<p>Растения однодомные и двудомные. Формула цветка.</p>	<p>Определяют понятия «пестик», «тычинка», «лепестки», «венчик», «чашелистики», «чашечка», «цветоножка», «цветоложе», «простой околоцветник», «двойной околоцветник», «тычиночная нить», «пыльник», «рыльце», «столбик», «завязь»,</p>	

			«семязачаток», «однодомные растения», «двудомные растения».	
		Виды соцветий. Значение соцветий. Лабораторная работа № 12 Ознакомление с различными видами соцветий	Выполняют лабораторную работу. Заполняют таблицу по результатам работы с текстом учебника и дополнительной литературой	
		Строение плодов. Классификация плодов. Лабораторная работа № 13 Ознакомление с сухими и сочными плодами	Определяют понятия «околоплодник», «простые плоды», «сборные плоды», «сухие плоды», «сочные плоды», «односемянные плоды», «многосемянные плоды», «ягода», «костянка», «орех», «зерновка», «семянка», «боб», «стручок», «коробочка», «соплодие». Выполняют лабораторную работу. Анализируют и сравнивают различные плоды. Обсуждают результаты работы	
		Способы распространения плодов и семян. Приспособления, выработавшиеся у плодов и семян в связи с различными способами распространения	Работают с текстом учебника, коллекциями, гербарными экземплярами. Наблюдают за способами распространения плодов и семян в природе. Готовят сообщение «Способы распространения плодов и семян и их значение для растений»	

		Обобщающий урок		
		Контроль знаний по теме «Строение и многообразие покрытосеменных растений»		
РАЗДЕЛ 2. Жизнь растений	18	Минеральное питание растений	<p>Определяют понятия «минеральное питание», «корневое давление», «почва», «плодородие», «удобрение».</p> <p>Выделяют существенные признаки почвенного питания растений.</p> <p>Объясняют необходимость восполнения запаса питательных веществ в почве путём внесения удобрений. Оценивают вред, наносимый окружающей среде использованием значительных доз удобрений. Приводят доказательства (аргументация) необходимости защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой природе</p>	Ценность научного познания, экологическое воспитание, трудовое воспитание, эстетическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
		Фотосинтез	<p>Выявляют приспособленность растений к использованию света в процессе фотосинтеза.</p> <p>Определяют условия протекания фотосинтеза.</p> <p>Объясняют значение фотосинтеза и роль растений в природе и жизни человека</p>	
		Дыхание растений	Выделяют	

			<p>существенные признаки дыхания. Объясняют роль дыхания в процессе обмена веществ. Объясняют роли кислорода в процессе дыхания. Раскрывают значение дыхания в жизни растений.</p>	
		Взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза	Устанавливают взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза	
		Испарение воды растениями.	Определяют значение испарения воды и листопада в жизни растений	
		Листопад	Определяют значение листопада в жизни растений	
		<p>Передвижение воды и питательных веществ в растении Лабораторная работа № 14 Передвижение веществ по побегу растения</p>	<p>Объясняют роль транспорта веществ в процессе обмена веществ. Объясняют механизм осуществления проводящей функции стебля. Объясняют особенности передвижения воды, минеральных и органических веществ в растениях. Проводят биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объясняют их результаты. Приводят доказательства (аргументация) необходимости защиты растений от повреждений</p>	
		Роль семян в жизни растений. Условия,	Объясняют роль семян в жизни растений.	

		необходимые для прорастания семян. Посев семян.	Выявляют условия, необходимые для прорастания семян.	
		Рост и питание проростков. Лабораторная работа № 15 Определение всхожести семян растений и их посев	Обосновывают необходимость соблюдения сроков и правил проведения посевных работ	
		Способы размножения растений. Бесполое размножение растений.	Определяют значение размножения в жизни организмов. Характеризуют особенности бесполого размножения. Объясняют значение бесполого размножения. Раскрывают особенности и преимущества полового размножения по сравнению с бесполом.	
		Половое размножение, его особенности. Половые клетки. Оплодотворение. Значение полового размножения для потомства и эволюции органического мира	Объясняют значение полового размножения для потомства и эволюции органического мира	
		Размножение водорослей.	Определяют понятия «заросток», «предросток», «зооспора», «спорангий».	
		Размножение споровых растений	Объясняют роль условий среды для полового и бесполого размножения, а также значение чередования поколений у споровых растений	
		Размножение	Определение понятий:	

		голосеменных и покрытосеменных растений. Опыление. Способы опыления.	«пыльца», «пыльцевая трубка», «пыльцевое зерно», «зародышевый мешок», «пыльцевход», «центральная клетка», «двойное оплодотворение», «опыление», «перекрестное опыление», «самоопыление», «искусственное опыление»..	
		Оплодотворение. Двойное оплодотворение. Образование плодов и семян	Объясняют преимущества семенного размножения перед споровым. Сравнивают различные способы опыления и их роли. Объясняют значение оплодотворения и образования плодов и семян	
		Вегетативное размножение покрытосеменных растений Лабораторная работа № 16 Вегетативное размножение комнатных растений	Определяют понятия «черенок», «отпрыск», «отводок», «прививка», «культура тканей», «привой», «подвой». Объясняют значение вегетативного размножения покрытосеменных растений и его использование человеком	
		Обобщающий урок		
		Контрольное тестирование по теме «Жизнь растений»		
РАЗДЕЛ 3. Классификация растений	12	Систематика растений	Определяют понятия «вид», «род», «семейство», «класс», «отдел», «царство». Выделяют признаки, характерные для двудольных и	Ценность научного познания, экологическое воспитание, трудовое воспитание, эстетическое воспитание,

			однодольных растений	формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
		Класс Двудольные растения. Семейство Розоцветные.	Выделяют основные особенности растений семейств Розоцветные. Знакомятся с определительными карточками	
		Класс Двудольные растения. Семейство Крестоцветные.	Выделяют основные особенности растений семейств Крестоцветные	
		Семейство Пасленовые	Выделяют основные особенности растений семейств Пасленовые . Определяют растения по карточкам	
		Семейство Бобовые	Выделяют основные особенности растений семейства Бобовые	
		Семейство Сложноцветные	Выделяют основные особенности растений семейства Сложноцветные. Определяют растения по карточкам	
		Класс Однодольные. Семейство Злаковые	Выделяют основные особенности растений семейств Злаковые. Определяют растения по карточкам	
		Семейство Лилейные.	Выделяют основные особенности растений семейств Лилейные. Определяют растения по карточкам	
		Работа по определению систематического положения растений	Определяют растения по карточкам	
		Важнейшие сельскохозяйственные растения	Готовят сообщения на основе изучения текста учебника,	

			дополнительной литературы и материалов Интернета об истории введения в культуру и агротехнике важнейших культурных двудольных и однодольных растений, выращиваемых в местности проживания школьников	
		Обобщающий урок		
		Контроль знаний по теме «Классификация растений»		
РАЗДЕЛ 4. Природные сообщества	8	Природные сообщества. Взаимосвязи в растительном сообществе	Определяют понятия «растительное сообщество», «растительность», «ярусность». Характеризуют различные типы растительных сообществ. Устанавливают взаимосвязи в растительном сообществе	Ценность научного познания, экологическое воспитание, трудовое воспитание, эстетическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
		Развитие и смена растительных сообществ	Определяют понятие «смена растительных сообществ». Работают в группах.	
		Типы растительности.	Определяют растения по принадлежности к различным условиям обитания	
		Экскурсия Природное сообщество и человек	Подводят итоги экскурсии (отчет)	
		Влияние хозяйственной деятельности человека на растительный мир	Обсуждают отчет по экскурсии. Выбирают задание на лето	
		История охраны природы в нашей стране.	Определяют понятия «заповедник»,	

		Роль заповедников и заказников. Рациональное природопользование	«заказник», «рациональное природопользование».	
		Обобщение по теме		
		Контроль знаний по теме «Природные сообщества»		
		Итоговое тестирование		
		Резервное время. Строение и многообразие покрытосеменных растений		
		Резервное время. Жизнь растений		
		Резервное время. Природные сообщества		
		Летнее задание		
Итого: 68				

Биология. Животные

7 класс (3 ч в неделю; всего 102 ч)

Введение	4	Общие сведения о животном мире.	Определяют понятия «систематика», «зоология», «систематические категории». Описывают и сравнивают царства органического мира. Характеризуют этапы развития зоологии.	Ценность научного познания, экологическое воспитание, трудовое воспитание, эстетическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
		История изучения животных. Методы изучения животных	Классифицируют животных. отработыва правила работы с учебником.	
		Современная зоология. Систематика животных	Определяют понятия «Красная книга», «этология», «зоогеография», «энтомология»,	

			<p>«ихтиология», «орнитология», «эволюция животных». Составляют схему «Структура науки зоологии». Обосновывают необходимость рационального использования животного мира и его охраны. Знакомятся с Красной книгой</p>	
		Сходство и различия животных и растений.	Используя дополнительные источники информации, раскрывают значение зоологических знаний, роль и значение животных в природе и жизни человека.	
Многообразие животных Раздел 1. Простейшие	5	Простейшие: корненожки, радиолярии, солнечники, споровики	<p>Определяют понятия «простейшие», «корненожки», «радиолярии», «солнечники», «споровики», «циста», «раковина». Сравнивают простейших с растениями. Систематизируют знания при заполнении таблицы «Сходство и различия простейших животных и растений». Выполняют самостоятельные наблюдения за простейшими в культурах. Оформляют отчет, включающий ход наблюдений и выводы</p>	Ценность научного познания, экологическое воспитание, трудовое воспитание, эстетическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
		Простейшие: жгутиконосцы	Определяют понятия «инфузории»,	

			«колония», «жгутиконосцы». Систематизируют знания при заполнении таблицы «Сравнительная характеристика систематических групп простейших».	
		Простейшие: инфузории	Знакомятся с многообразием простейших, особенностями их строения и значением в природе и жизни человека.	
		Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.	Знакомятся с многообразием простейших, особенностями их строения и значением в природе и жизни человека	
		Контроль знаний по теме «Простейшие»		
Раздел 2. Многочелюстные животные	46	Тип Губки. Классы: Известковые, Стеклянные, Обыкновенные	Определяют понятия «ткань», «рефлекс», «губки», «скелетные иглы», «клетки», «специализация», «наружный слой клеток», «внутренний слой клеток». Систематизируют знания при заполнении таблицы «Характерные черты строения губок». Классифицируют тип Губки. Выявляют различия между представителями различных классов губок	Ценность научного познания, экологическое воспитание, трудовое воспитание, эстетическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
		Тип Кишечнополостн ые. Классы:	Определяют понятия «двуслойное животное», «кишечная	

		Гидроидные	полость», «радиальная симметрия», «щупальца», «эктодерма», «энтодерма», «стрекательные клетки», «полип», «медуза», «коралл», «регенерация». Дают характеристику типа Кишечнополостные. Систематизируют тип Кишечнополостные.	
		Тип Кишечнополостные. Классы: Сцифоидные	Выявляют отличительные признаки представителей разных классов кишечнополостных.	
		Тип Кишечнополостные. Классы: Коралловые Полипы	Раскрывают значение кишечнополостных в природе и жизни человека	
		Тип Плоские черви. Классы: Ресничные	Определяют понятия «орган», «система органов», «трехслойное животное», «двусторонняя симметрия», «паразитизм», «кожно-мышечный мешок», «гермафродит», «окончательный хозяин», «чередование поколений». Обосновывают необходимость применять полученные знания в повседневной жизни	
		Тип Плоские черви. Классы: Сосальщикообразные, Ленточные	Знакомятся с чертами приспособленности плоских червей к паразитическому образу жизни. Дают характеристику типа	

			Плоские черви.	
		Тип Круглые черви	<p>Определяют понятия «первичная полость тела», «пищеварительная система», «выделительная система», «половая система», «мускулатура», «анальное отверстие», «разнополость». Дают характеристику типа Круглые черви. Обосновывают необходимость применения полученных знаний в повседневной жизни</p>	
		Тип Кольчатые черви, или кольцецы. Класс Многощетинковые, или Полихеты	<p>Определяют понятия «вторичная полость тела», «параподия», «замкнутая кровеносная система», «полихеты», «щетинки», «окологлоточное кольцо», «брюшная нервная цепочка», «забота о потомстве». Систематизируют кольчатых червей. Дают характеристику типу Кольчатые черви</p>	
		Классы кольцецов: Малощетинковые, или Олигохеты, Пиявки	<p>Определяют понятия «диапауза», «защитная капсула», «гирудин», «анабиоз». Работают с различными источниками (книги, Интернет) для получения дополнительной информации. Проводят наблюдения за дождевыми червями. Оформляют отчет,</p>	

			включающий описание наблюдения, его результат и выводы	
		Урок-семинар по теме «Черви»		
		Тип Моллюски	Определяют понятия «раковина», «мантия», «мантийная полость», «легкое», «жабры», «сердце», «тёрка», «пищеварительная железа», «слюнные железы»; «глаза», «почки», «дифференциация тела»	
		Классы моллюсков: Брюхоногие	Определяют понятия «брюхоногие», «двустворчатые», «головоногие», «реактивное движение», «перламутр», «чернильные мешок», «жемчуг».	
		Классы моллюсков: Двустворчатые	Выявляют различия между представителями разных классов моллюсков.	
		Классы моллюсков: Головоногие	Выявляют различия между представителями разных классов моллюсков.	
		Тип Иголокожие. Классы: Морские лилии, Морские звёзды, Морские ежи, Голотурии, или Морские огурцы, Офиуры	Определяют понятия «водно-сосудистая система», «известковый скелет». Сравнивают между собой представителей разных классов Иголокожих	
		Тип Членистоногие. Классы: Ракообразные	Определяют понятия «наружный скелет», «хитин», «сложные глаза», «мозаичное зрение», «развитие без	

			<p>превращения», «паутинные бородавки», «паутина», «легочные мешки», «трахеи», «жаберный тип дыхания», «легочный тип дыхания», «трахейный тип дыхания», «партеногенез».</p> <p>Проводят наблюдения за ракообразными.</p>	
		<p>Тип Членистоногие. Классы: Паукообразные</p>	<p>Оформляют отчет, включающий описание наблюдения, его результаты и выводы. Иллюстрируют примерами значение ракообразных в природе и жизни человека</p>	
		<p>Тип Членистоногие. Класс Насекомые</p>	<p>Определяют понятия «инстинкт», «поведение», «прямое развитие», «непрямое развитие». Выполняют непосредственные наблюдения за насекомыми.</p> <p>Оформляют отчет, включающий описание наблюдения, его результаты и выводы</p>	
		<p>Отряды насекомых: Таракановые, Прямокрылые, Уховёртки, Подёнки</p>	<p>Работают с текстом параграфа. Готовят презентацию изучаемого материала с помощью компьютерных технологий</p>	
		<p>Отряды насекомых: Стрекозы, Вши, Жуки, Клопы</p>	<p>Определяют понятие «развитие с превращением».</p> <p>Обосновывают необходимость использования полученных знаний в</p>	

			жизни	
		Отряды насекомых: Чешуекрылые, или Бабочки, Равнокрылые, Двукрылые, Блохи	Определяют понятия «чешуекрылые, или бабочки», «гусеница», «равнокрылые», «двукрылые», «блохи».	
		Отряд насекомых: Перепончатокрылые	Определяют понятия «общественные животные», «сверхпаразит», «перепончатокрылые», «наездники», «матка», «трутни», «рабочие пчелы»; «мёд», «прополис», «воск», «соты». Иллюстрируют значение перепончатокрылых в природе и жизни человека примерами	
		Общественные насекомые	Готовят презентацию изучаемого материала с помощью компьютерных технологий	
		Контрольно-обобщающий урок по теме «Многоклеточные животные. Беспозвоночные»	Сравнивают животных изучаемых классов и типов между собой. Обосновывают необходимость использования полученных знаний в повседневной жизни	
		Тип Хордовые. Класс Ланцетники.	Определяют понятия «хорда», «череп», «позвоночник», «позвонок». Составляют таблицу «Общая характеристика типа хордовых».	
		Класс Круглоротые.	Получают информации о значении данных животных в природе и жизни человека, работают с учебником	

			и дополнительной литературой	
		Классы рыб: Хрящевые, Костные <i>Лабораторная работа № 1</i> Наблюдение за внешним строением и передвижением рыб	Определяют понятия «чешуя», «плавательный пузырь», «боковая линия», «хрящевой скелет», «костный скелет», «двухкамерное сердце». Выполняют непосредственные наблюдения за рыбами. Оформляют отчет, включающий описание наблюдения, его результаты и выводы	
		Класс Хрящевые рыбы. Отряды: Акулы, Скаты, Химерообразные	Характеризуют многообразие, образ жизни, места обитания хрящевых рыб. Выявляют черты сходства и различия между представителями изучаемых отрядов. Работают с дополнительными источниками информации	
		Класс Костные рыбы. Отряды: Осетрообразные, Сельдеобразные, Лососеобразные, Карпообразные, Окунеобразные	Определяют понятия «нерест», «проходные рыбы». Выявляют черты сходства и различия между представителями данных отрядов костных рыб. Обсуждают меры увеличения численности промысловых рыб. Работают с дополнительными источниками информации	
		Класс Земноводные,	Определяют понятия «головастик», «лёгкие».	

		или Амфибии. Отряды: Безногие, Хвостатые, Бесхвостые	Выявляют различия в строении рыб и земноводных.	
		Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды	Раскрывают значение земноводных в природе	
		Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии. Отряд Чешуйчатые	Определяют понятия «внутреннее оплодотворение», «диафрагма», «кора больших полушарий». Сравнивают строение земноводных и пресмыкающихся	
		Отряды Пресмыкающихся: Черепахи, Крокодилы	Определяют понятие «панцирь». Сравнивают изучаемые группы животных между собой. Работают с учебником и дополнительной литературой	
		Класс Птицы. Отряд Пингвины. <i>Лабораторная работа № 2</i> Изучение внешнего строения птиц	Определяют понятия «теплокровность», «гнездовые птицы», «выводковые птицы», «инкубация», «двойное дыхание», «воздушные мешки». Проводят наблюдения за внешним строением птиц. Оформляют отчет, включающий описание наблюдения, его результаты и выводы	
		Отряды птиц: Страусообразные, Нандуобразные, Казуарообразные, Гусеобразные	Определяют понятия «роговые пластинки», «копчиковая железа». Выявляют черты сходства и различия в строении, образе жизни	

			и поведении представителей указанных отрядов птиц	
		Отряды птиц: Дневные хищные, Совы, Куриные	Определяют понятия «хищные птицы», «растительноядные птицы», «оседлые птицы», «кочующие птицы», «перелётные птицы». Изучают взаимосвязи, сложившиеся в природе. Обсуждают возможные пути повышения численности хищных птиц	
		Отряды птиц: Воробьинообразные, Голенастые	Определяют понятия «насекомоядные птицы», «зерноядные птицы», «всеядные птицы». Работают с учебником и дополнительной литературой. Готовят презентацию на основе собранных материалов	
		Экскурсия «Изучение многообразия птиц»	Определяют понятие «приспособленность». Отрабатывают правила поведения на экскурсии. Проводят наблюдения и оформляют отчет, включающий описание экскурсии, её результаты и выводы	
		Общая характеристика Млекопитающих	Сравнивают изучаемые классы животных между собой.	
		Класс Млекопитающие, или Звери. Отряды: Однопроходные,	Определяют понятия «первозвери, или яйцекладущие», «настоящие звери», «живорождение»,	

		Сумчатые, Насекомоядные, Рукокрылые	«матка». Выявляют приспособленности этих животных к различным условиям и местам обитания. Иллюстрируют примерами значение изучаемых животных в природе и жизни человека	
		Отряды млекопитающих: Грызуны, Зайцеобразные	Определяют понятие «резцы». Работают с текстом параграфа. Сравнивают представителей изучаемых отрядов между собой	
		Отряды млекопитающих: Китообразные, Ластоногие, Хоботные, Хищные	Определяют понятия «миграции», «цедильный аппарат», «бивни», «хобот», «хищные зубы». Составляют схемы «Отряд Китообразные», «Особенности строения и образа жизни хищных». Получают сведения о значении животных данных отрядов, используя дополнительные источники информации, включая Интернет	
		Отряды млекопитающих: Парнокопытные, Непарнокопытные	Определяют понятия «копыта», «рога», «сложный желудок», «жвачка». Составляют таблицу «Семейство Лошади»	
		Отряд млекопитающих: Приматы	Определяют понятия «приматы», «человекообразные обезьяны». Обсуждают видеофильм о приматах и сравнивают их	

			поведение с поведением человека	
		Обобщающий урок по теме «Многоклеточные животные. Бесчерепные и позвоночные»	Сравнивают животных изучаемых классов между собой. Обосновывают необходимость использования полученных знаний в повседневной жизни	
		Контроль по теме «Многоклеточные животные. Бесчерепные и позвоночные»		
Раздел 3 Эволюция строения. Взаимосвязь строения и функций органов и их систем у животных	22	Покровы тела <i>Лабораторная работа № 3</i> Изучение особенностей различных покровов тела	Определяют понятия «покровы тела», «плоский эпителий», «кутикула», «эпидермис», «собственно кожа». Описывают строение и значение покровов у одноклеточных и многоклеточных животных. Объясняют закономерности строения и функции покровов тела. Сравнивают строение покровов тела у различных животных. Получают биологическую информацию из различных источников	Ценность научного познания, экологическое воспитание, трудовое воспитание, эстетическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
		Эволюция покровов тела	Различают на животных объектах разные виды покровов и выявляют особенности их строения.	
Опорно-двигательная система животных		Опорно-двигательная система животных	Определяют понятия «опорно-двигательная система», «наружный скелет», «внутренний скелет», «осевой скелет»,	

			<p>«позвоночник», «позвонок», «скелет конечностей», «пояса конечностей», «кость», «хрящ», «сухожилие», «сустав». Составляют схемы и таблицы, систематизирующие знания о строении опорно-двигательной системы животных. Объясняют значение опорно-двигательной системы в жизнедеятельности животных.</p>	
		Эволюция опорно-двигательной системы животных	Выявляют черты сходства и различия в строении опорно-двигательной системы различных животных	
		Способы передвижения и полости тела животных	<p>Определяют понятия «амебодное движение», «движение за счет биения ресничек и жгутиков», «движение с помощью мышц», «полость тела животных», «первичная полость тела», «вторичная полость тела», «смешанная полость тела». Устанавливают взаимосвязь строения опорно-двигательных систем и способов передвижения животных. Выявляют, чем различаются первичная, вторичная и смешанная полости тела животных. Объясняют значение полостей тела у животных. Приводят доказательства</p>	

			приспособительного характера способов передвижения у животных	
		Органы дыхания и газообмен	<p>Определяют понятия «органы дыхания», «диффузия», «газообмен», «жабры», «трахеи», «бронхи», «легкие», «альвеолы», «диафрагма», «легочные перегородки».</p> <p>Устанавливают взаимосвязь механизма газообмена и образа жизни животных.</p> <p>Выявляют отличительные особенности дыхательных систем животных разных систематических групп.</p> <p>Объясняют физиологический механизм двойного дыхания у птиц.</p> <p>Описывают дыхательные системы животных разных систематических групп.</p>	
		Эволюция органов дыхания у позвоночных животных	Выявляют причины эволюции органов дыхания у животных разных систематических групп	
		Органы пищеварения.	Определяют понятия «питание», «пищеварение», «травоядные животные», хищные	

			<p>(плотоядные) животные», «всеядные животные», «паразиты», «наружное пищеварение», «внутреннее пищеварение».</p> <p>Выявляют причины усложнения пищеварительных систем животных в ходе эволюции.</p> <p>Сравнивают пищеварительные системы и объясняют физиологические особенности пищеварения животных разных систематических групп.</p>	
		<p>Эволюция пищеварительных систем животных разных систематических групп</p>	<p>Различают на таблицах и схемах органы и пищеварительные системы животных разных систематических групп</p>	
		<p>Обмен веществ и превращение энергии</p>	<p>Определяют понятия «обмен веществ», «превращение энергии», «ферменты».</p> <p>Раскрывают значение обмена веществ и превращения энергии для жизнедеятельности организмов.</p> <p>Сравнивают и сопоставляют особенности строения и механизмы функционирования различных систем органов животных.</p> <p>Устанавливают зависимость скорости протекания обмена веществ от состояния</p>	

			животного и внешних факторов. Дают характеристику ферментов как обязательного участника всех реакций обмена веществ и энергии. Выявляют роль газообмена и полноценного питания животных в обмене веществ и энергии	
		Кровеносная система. Кровь	<p>Определяют понятия «сердце», «капилляры», «вены», «артерии», «кровеносная система», «органы кровеносной системы», «круги кровообращения», «замкнутая кровеносная система», «незамкнутая кровеносная система», «артериальная кровь», «венозная кровь», «плазма», «форменные элементы крови», «фагоцитоз», «функции крови». Сравнивают кровеносные системы животных разных систематических групп. Выявляют признаки сходства и различия в строении и механизмах функционирования органов и их систем у животных. Описывают кровеносные системы животных разных систематических групп. Составляют схемы и таблицы, систематизирующие знания о кровеносных системах животных.</p>	
		Эволюция крови	Выявляют причины	

		и кровеносной системы животных	усложнения кровеносной системы животных разных систематических групп в ходе эволюции	
		Органы выделения.	<p>Определяют понятия «выделительная система», «канальцы», «почка», «мочеточник», «мочевой пузырь», «моча», «клоака».</p> <p>Сравнивают выделительные системы животных разных систематических групп. Дают характеристику эволюции систем органов животных. Описывают органы выделения и выделительные системы животных разных систематических групп.</p>	
		Эволюция органов выделения и выделительной системы животных	Выявляют причины усложнения выделительных систем животных в ходе эволюции	
		Нервная система. Рефлекс. Инстинкт	<p>Определяют понятия «раздражимость», «нервная ткань», «нервная сеть», «нервный узел», «нервная цепочка», «нервное кольцо», «нервы», «головной мозг», «спиной мозг», «большие полушария», «кора больших полушарий», «врожденный рефлекс», «приобретенный рефлекс», «инстинкт».</p>	

			<p>Раскрывают значение нервной системы для жизнедеятельности животных. Описывают и сравнивают нервные системы животных разных систематических групп. Составляют схемы и таблицы, систематизирующие знания о нервных системах и строении мозга животных. Устанавливают зависимости функций нервной системы от ее строения. Устанавливают причинно-следственные связи между процессами, лежащими в основе регуляции деятельности организма.</p>	
		<p>Эволюция нервной системы животных в ходе исторического развития</p>	<p>Получают биологическую информацию о нервной системе, инстинктах и рефлексах животных из различных источников, в том числе из Интернета</p>	
		<p>Органы чувств. Регуляция деятельности организма.</p>	<p>Определяют понятия «эволюция органов чувств животных», «глаз», «простой глазок», «сложный фасеточный глаз», «монокулярное зрение», «бинокулярное зрение», «нервная регуляция», «жидкостная регуляция». Получают</p>	

			<p>биологическую информацию об органах чувств и механизмах из различных источников, в том числе из Интернета. Составляют схемы и таблицы, систематизирующие знания о нервных системах и строении мозга животных. Устанавливают зависимость функций органов чувств от их строения. Объясняют механизмы и значение жидкостной и нервной регуляции деятельности животных</p>	
		<p>Эволюция органов чувств животных в ходе исторического развития</p>	<p>Описывают и сравнивают органы чувств животных разных систематических групп. Различают на муляжах и таблицах органы чувств</p>	
		<p>Продление рода. Органы размножения, продления рода</p>	<p>Определяют понятия «воспроизводство как основное свойство жизни», «органы размножения», «бесполое размножение», «половое размножение», «половая система», «половые органы», «гермафродитизм», «раздельнополость», «яичники», «яйцеводы», «матка», «семенники», «семяпроводы», «плацента». Получают биологическую</p>	

			<p>информацию об органах размножения из различных источников, в том числе из Интернета. Описывают и сравнивают органы размножения животных разных систематических групп. Объясняют отличия полового размножения у животных. Приводят доказательства преимущества полового размножения животных разных систематических групп по сравнению со всеми известными</p>	
		<p>Эволюция органов размножения животных в ходе исторического развития</p>		
		<p>Обобщающий урок по теме «Эволюция строения и функций органов и их систем»</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Устанавливают зависимость функций органов и систем органов от их строения. Формулируют сравнительно-анатомические характеристики изученных групп животных. Объясняют механизмы функционирования различных органов и систем органов. Приводят доказательства реальности процесса эволюции органов и</p>	

			систем органов	
		Контроль знаний по теме «Эволюция строения и функций органов и их систем»		
Раздел 4. Индивидуальное развитие животных	7	Бесполое размножение как результат деления материнского организма на две или несколько частей; почкования материнского организма.	Определяют понятия «деление надвое», «множественное деление», «бесполое размножение», «половое размножение», «почкование», «живорождение», «внешнее оплодотворение», «внутреннее оплодотворение». Раскрывают биологическое значение полового и бесполого размножения.	Ценность научного познания, экологическое воспитание, трудовое воспитание, эстетическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
	Биологическое значение полового размножения. Раздельнополость. Живорождение.	Описывают и сравнивают половое и бесполое размножение. Приводят доказательства преимущества внутреннего оплодотворения и развития зародыша в материнском организме		
	Оплодотворение наружное и внутреннее			
		Развитие животных с превращением и без превращения	Определяют понятия «индивидуальное развитие»; «развитие с полным превращением», «развитие с неполным превращением», «развитие без превращения», «метаморфоз». Описывают и сравнивают процессы	

			<p>развития с превращением и без превращения. Раскрывают биологическое значение развития с превращением и без превращения. Составляют схемы и таблицы, систематизирующие знания о развитии с превращением и без превращения у животных.</p>	
		<p>Взаимосвязь организма со средой его обитания</p>	<p>Используют примеры развития организмов для доказательства взаимосвязей организма со средой их обитания</p>	
		<p>Периодизация и продолжительность жизни животных <i>Лабораторная работа № 4</i> Изучение стадий развития животных и определение их возраста</p>	<p>Определяют понятия «половое созревание»; «онтогенез», «периодизация онтогенеза», «эмбриональный период», «период формирования и роста организма», «период половой зрелости», «старость». Объясняют причины разной продолжительности жизни животных. Выявляют условия, определяющие количество рожденных детенышей у животных разных систематических групп. Выявляют факторы среды обитания, влияющие на продолжительность жизни животного. Сравнивают животных,</p>	

			<p>находящихся в одном и в разных периодах жизни. Распознают стадии развития животных. Получают из различных источников биологическую информацию о периодизации и продолжительности жизни животных. Различают на живых объектах разные стадии метаморфоза у животных. Оформляют отчет, включающий описание наблюдения, его результаты, выводы</p>	
		Контроль знаний по теме «Индивидуальное развитие животных»		
Раздел 5. Развитие животного мира на земле	4	Доказательства эволюции животных	<p>Определяют понятия «филогенез»; «переходные формы», «эмбриональное развитие», «гомологичные органы», «рудиментарные органы», «атавизм». Анализируют палеонтологические, сравнительно-анатомические и эмбриологические доказательства эволюции животных. Описывают и характеризуют гомологичные, аналогичные и рудиментарные органы и атавизмы. Выявляют факторы среды,</p>	<p>Ценность научного познания, экологическое воспитание, трудовое воспитание, эстетическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия</p>

			влияющие на ход эволюционного процесса	
		Чарльз Дарвин о причинах эволюции животного мира	<p>Определяют понятия «наследственность»; «определенная изменчивость», «неопределенная изменчивость», «борьба за существование», «естественный отбор».</p> <p>Получают из разных источников биологическую информацию о причинах эволюции животного мира, проявлении наследственности и изменчивости организмов в животном мире. Объясняют значение наследственности, изменчивости и борьбы за существование в формировании многообразия видов животных. Приводят доказательства основной, ведущей роли естественного отбора в эволюции животных</p>	
		Усложнение строения животных. Многообразие видов как результат эволюции	<p>Определяют понятия «усложнение строения и многообразие видов как результат эволюции», «видообразование», «дивергенция», «разновидность».</p> <p>Получают из разных источников биологическую информацию о причинах усложнения</p>	

			<p>строения животных и разнообразии видов. Составляют сложный план текста. Устанавливают причинно-следственные связи при рассмотрении дивергенции и процесса видообразования в ходе длительного исторического развития. Характеризуют механизм видообразования на примере галапагосских вьюрков. Представляют информацию по теме «Ч. Дарвин о причинах эволюции животного мира» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением компьютерных технологий</p>	
		Контроль знаний по теме «Развитие животного мира»		
Раздел 6. Биоценозы	6	Естественные и искусственные биоценозы	<p>Определяют понятия «биоценоз», «естественный биоценоз», «искусственный биоценоз», «ярусность», «продуценты», «консументы», «редуценты», «устойчивость биоценоза». Изучают признаки биологических объектов: естественного и искусственного</p>	<p>Ценность научного познания, экологическое воспитание, трудовое воспитание, эстетическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия</p>

			биоценоза, продуцентов, консументов, редуцентов	
		Факторы среды и их влияние на биоценозы	Определяют понятия «среда обитания», «абиотические факторы среды», «биотические факторы среды», «антропогенные факторы среды». Характеризуют взаимосвязь организмов со средой обитания, влияние окружающей среды на биоценоз и приспособление организмов к среде обитания. Анализируют принадлежность биологических объектов к экологическим группам	
		Цепи питания. Поток энергии	Определяют понятия «цепи питания»,	
		Пирамида численности и пирамида энергии	«пищевая пирамида, или пирамида биомассы»; «энергетическая пирамида», «продуктивность», «экологическая группа», «пищевые, или трофические связи»	
		Экскурсия Изучение взаимосвязи животных с другими компонентами биоценоза	Анализируют взаимосвязи организмов со средой обитания, их приспособленности к совместному существованию. Отрабатывают правила поведения на экскурсии. Выполняют непосредственные	

			наблюдения в природе и оформляют отчет, включающий описание экскурсии, её результаты и выводы	
		Обобщение по теме «Биоценозы»		
Раздел 7. Животный мир и хозяйственная деятельность человека	9	Воздействие человека и его деятельности на животный мир	<p>Определяют понятия «промысел», «промысловые животные».</p> <p>Анализируют причинно-следственные связи, возникающие в результате воздействия человека на животных и среду их обитания.</p> <p>Работают с дополнительными источниками информации</p>	<p>Ценность научного познания, экологическое воспитание, трудовое воспитание, эстетическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия</p>
		Одомашнивание животных	<p>Определяют понятия «одомашнивание», «отбор», «селекция», «разведение». Изучают методы селекции и разведения домашних животных. Анализ условий их содержания</p>	
		Законы России об охране животного мира. Система мониторинга	<p>Определяют понятия «мониторинг», «биосферный заповедник». Изучают законодательные акты Российской Федерации об охране животного мира. Знакомятся с местными законами. Составляют схемы мониторинга</p>	
		Охрана и рациональное использование животного мира	<p>Определяют понятия «заповедники», «заказники», «памятники природы»,</p>	

			«акклиматизация». Знакомятся с Красной книгой. Определяют признаки охраняемых территорий	
		Экскурсия Посещение выставки сельскохозяйственных и домашних животных	Выявляют наиболее существенные признаки породы. Выясняют условия выращивания. Определяют исходные формы. Составляют характеристики на породу	
		Обобщение по теме «Животный мир и хозяйственная деятельность человека»		
		Контрольное тестирование		
		Повторение по теме «Многоклеточные животные»		
		Повторение по теме « Эволюция строения. Взаимосвязь строения и функций органов и их систем у животных		
Итого 102				

Биология. Человек.

	8 класс (68 часов, 2 часа в неделю)			
Введение. Науки, изучающие организм человека	1	Науки о человеке. Здоровье и его охрана. Становление наук о человеке	Объясняют место и роль человека в природе. Выделяют существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы. Раскрывают значение знаний о	Ценность научного познания, экологическое воспитание, трудовое воспитание, эстетическое воспитание, формирование культуры здоровья

			человеке в современной жизни. Выявляют методы изучения организма человека	и эмоционального благополучия
Происхождение человека	2	Систематическое положение человека. Историческое прошлое людей	Объясняют место человека в системе органического мира. Приводят доказательства (аргументировать) родства человека с млекопитающими животными. Определяют черты сходства и различия человека и животных. Объясняют современные концепции происхождения человека. Выделяют основные этапы эволюции человека	Ценность научного познания, экологическое воспитание, трудовое воспитание, эстетическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
		Расы человека. Среда обитания	Объясняют возникновение рас. Обосновывают несостоятельность расистских взглядов	
Строение организма	3	Общий обзор организма человека. Клеточное строение организма	Выделяют уровни организации человека. Выявляют существенные признаки организма человека. Сравнивают строение тела человека со строением тела других млекопитающих. Отрабатывают умение пользоваться анатомическими таблицами, схемами. Устанавливают различия между	Ценность научного познания, экологическое воспитание, трудовое воспитание, эстетическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия

			растительной и животной клеткой. Приводят доказательства единства органического мира, проявляющегося в клеточном строении всех живых организмов. Закрепляют знания о строении и функциях клеточных органоидов	
		Ткани: эпителиальная, соединительная, мышечная. <i>Лабораторная работа № 1</i> Изучение микроскопического строения тканей организма человека	Выделяют существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы: клеток, тканей, органов и систем органов. Сравнивают клетки, ткани организма человека и делают выводы на основе сравнения. Наблюдают и описывают клетки и ткани на готовых микропрепаратах. Сравнивают увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением. Работают с микроскопом. Закрепляют знания об устройстве микроскопа и правилах работы с ним	
		Нервная ткань. Рефлекторная регуляция. <i>Лабораторная работа № 2</i> <i>Самонаблюдение</i>	Выделяют существенные признаки процессов рефлекторной регуляции жизнедеятельности	

		Мигательный рефлекс и условия его проявления и торможения Коленный и надбровный рефлекс	организма человека. Объясняют необходимость согласованности всех процессов жизнедеятельности в организме человека. Раскрывают особенности рефлекторной регуляции процессов жизнедеятельности организма человека. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов	
Опорно-двигательная система		Значение опорно-двигательного аппарата, его состав. Строение костей <i>Лабораторная работа № 3</i> Изучение микроскопического строения кости Изучение внешнего вида отдельных костей скелета человека	Распознают на наглядных пособиях органы опорно-двигательной системы (кости). Выделяют существенные признаки опорно-двигательной системы человека. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов	Ценность научного познания, экологическое воспитание, трудовое воспитание, эстетическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
		Скелет человека. Скелет головы.	Раскрывают особенности строения скелета человека. Распознают на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов.	
		Скелет туловища. Позвоночник как	Объясняют взаимосвязь гибкости тела человека и строения его	

		основная часть скелета туловища. Скелет конечностей и их поясов	позвоночника	
		Соединение костей. Сустав Соединения костей	Определяют типов соединения костей	
		Строение мышц. Обзор мышц человека Лабораторная работа № 4 <i>Самонаблюдение</i> Работа основных мышц Роль плечевого пояса в движениях руки	Объясняют особенности строения мышц. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов	
		Работа скелетных мышц и их регуляция Лабораторная работа № 5 <i>Самонаблюдение</i> Влияние статической и динамической работы на утомление мышц	Объясняют особенности работы мышц. Раскрывают механизмы регуляции работы мышц. Проводят биологические исследований. Делают выводы на основе полученных результатов	
		Нарушения опорно-двигательной системы. Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов Лабораторная работа № 6 <i>Самонаблюдение</i>	Выявляют условия нормального развития и жизнедеятельности органов опоры и движения. На основе наблюдения определяют гармоничность физического развития, нарушение осанки и наличие плоскостопия	

		Выявление плоскостопия (выполняется дома)		
		Обобщение по теме «Опорно-двигательная система»		
Внутренняя среда организма	4	Кровь и остальные компоненты внутренней среды организма	Сравнивают клетки организма человека. Делают выводы на основе сравнения. Выявляют взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями. Изучают готовые микропрепараты и на основе этого описывают строение клеток крови. Закрепляют знания об устройстве микроскопа и правилах работы с ним.	Ценность научного познания, экологическое воспитание, трудовое воспитание, эстетическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
		Свёртывание крови	Объясняют механизм свёртывания крови и его значение	
		Борьба организма с инфекцией. Иммунитет	Выделяют существенные признаки иммунитета.	
		Нарушения иммунной системы человека. Иммунология на службе здоровья	Объясняют причины нарушения иммунитета	
Кровеносная и лимфатические системы	5	Транспортные системы организма	Описывают строение и роль кровеносной и лимфатической систем. Распознают на таблицах органы кровеносной и лимфатической систем	Ценность научного познания, экологическое воспитание, трудовое воспитание, эстетическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального

				благополучия
		<p>Круги кровообращения</p> <p><i>Лабораторная работа № 7</i></p> <p>Измерение кровяного давления</p> <p><i>Самонаблюдение</i></p> <p>Подсчёт ударов пульса в покое и при физической нагрузке (выполняется дома)</p>	<p>Выделяют особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам. Осваивают приёмы измерения пульса, кровяного давления. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов</p>	
		<p>Строение и работа сердца</p>	<p>Устанавливают взаимосвязь строения сердца с выполняемыми им функциями</p>	
		<p>Давление крови в сосудах и его измерение. Пульс.</p> <p><i>Лабораторная работа № 8</i></p> <p>Измерение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа</p>	<p>Устанавливают зависимость кровоснабжения органов от нагрузки</p>	
		<p>Гигиена сердечнососудистой системы. Первая помощь при заболеваниях сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях.</p>	<p>Приводят доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики сердечнососудистых заболеваний. Осваивают приёмы оказания первой помощи при кровотечениях. Находят в учебной и научно-популярной</p>	

			литературе информацию о заболеваниях сердечно-сосудистой системы, оформляют её в виде рефератов, докладов	
		Обобщение по теме «Внутренняя среда организма»		
Дыхание	4	Значение дыхания. Органы дыхательной системы. Дыхательные пути, голосообразование. Легкие. Легочное и тканевое дыхание	Выделяют существенные признаки процессов дыхания и газообмена. Распознают на таблицах органы дыхательной системы	Ценность научного познания, экологическое воспитание, трудовое воспитание, эстетическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
		Механизм вдоха и выдоха. Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды	Объясняют механизм регуляции дыхания	
		Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. <i>Лабораторная работа № 9</i> Определение частоты дыхания	Приводят доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики лёгочных заболеваний. Осваивают приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях.	
		Болезни и травмы органов	Находят в учебной и научно-популярной	

		дыхания: их профилактика, первая помощь. Приемы реанимации	литературе информацию об инфекционных заболеваниях, оформляют её в виде рефератов, докладов	
Пищеварение	5	Питание и пищеварение	Выделяют существенные признаки процессов питания и пищеварения. Распознают на таблицах и муляжах органы пищеварительной системы	Ценность научного познания, экологическое воспитание, трудовое воспитание, эстетическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
		Пищеварение в ротовой полости <i>Самонаблюдения</i> Определение положения слюнных желёз. Движение гортани при глотании. Изучение действия ферментов слюны на крахмал	Раскрывают особенности пищеварения в ротовой полости. Распознают на наглядных пособиях органы пищеварительной системы. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов	
		Пищеварение в желудке и кишечнике. <i>Лабораторная работа № 10</i> Изучение действия ферментов желудочного сока на белки	Объясняют особенности пищеварения в желудке и кишечнике. Распознают на наглядных пособиях органы пищеварительной системы. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов	
		Всасывание.	Объясняют механизм	

		Роль печени. Функции толстого кишечника	всасывания веществ в кровь. Распознают на наглядных пособиях органы пищеварительной системы	
		Регуляция пищеварения. Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций	Объясняют принцип нервной и гуморальной регуляции пищеварения. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы в повседневной жизни	
Обмен веществ и энергии	5	Обмен веществ и энергии – основное свойство всех живых существ	Выделяют существенные признаки обмена веществ и превращений энергии в организме человека. Описывают особенности обмена белков, углеводов, жиров, воды, минеральных солей.	Ценность научного познания, экологическое воспитание, трудовое воспитание, эстетическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
		Ферменты и их роль в организме человека. Механизмы работы ферментов. Роль ферментов в организме человека	Объясняют механизмы работы ферментов. Раскрывают роль ферментов в организме человека	
		Витамины	Классифицируют витамины. Раскрывают роль витаминов в организме человека. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики	

			авитаминозов	
		Энергозатраты человека и пищевой рацион <i>Лабораторная работа № 11</i> Установление зависимости между дозированной нагрузкой и уровнем энергетического обмена	Обсуждают правила рационального питания	
		Обобщение по теме «Обмен веществ и энергии»		
Покровные органы. Терморегуляция. Выделение	6	Покровы тела. Кожа – наружный покровный орган <i>Самонаблюдения</i> Изучение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти. Определение типа своей кожи с помощью бумажной салфетки	Выделяют существенные признаки покровов тела, терморегуляции. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов	Ценность научного познания, экологическое воспитание, трудовое воспитание, эстетическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
		Уход за кожей. Гигиена одежды и обуви. Болезни кожи	Приводят доказательства необходимости ухода за кожей, волосами, ногтями, а также соблюдения правил гигиены	
		Терморегуляция организма. Закаливание. Приёмы оказания первой помощи при	Приводят доказательства роли кожи в терморегуляции. Осваивают приёмы оказания первой	

		травмах, ожогах, обморожениях, профилактика поражений кожи	помощи при тепловом и солнечном ударах, ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова	
		Выделение и его значение.	Выделяют существенные признаки процесса удаления продуктов обмена из организма	
		Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение	Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний мочевыделительной системы	
		Обобщение знаний по темам «Обмен веществ и энергии. Выделение»		
Нервная система	6	Значение нервной системы. Строение нервной системы.	Раскрывают значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности	Ценность научного познания, экологическое воспитание, трудовое воспитание, эстетическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
		Спинальный мозг. Спинномозговые нервы. Функции спинного мозга	Раскрывают функции спинного мозга	
		Строения головного мозга. Функции продолговатого и среднего мозга, моста и мозжечка.	Описывают особенности строения головного мозга и его отделов. Раскрывают функции головного мозга и его отделов.	
		Пальцевосовая проба и особенности	Распознают на наглядных пособиях отделы головного мозга	

		движения, связанные с функциями мозжечка и среднего мозга. Изучение рефлексов продолговатого и среднего мозга		
		Функции переднего мозга	Раскрывают функции переднего мозга	
		Соматический и автономный (вегетативный) отделы нервной системы <i>Самонаблюдение</i> Штриховое раздражение кожи	Объясняют влияние отделов нервной системы на деятельность органов. Распознают на наглядных пособиях отделы нервной системы. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов	
Анализаторы. Органы чувств	6	Анализаторы	Выделяют существенные признаки строения и функционирования органов чувств	Ценность научного познания, экологическое воспитание, трудовое воспитание, эстетическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
		Зрительный анализатор	Выделяют существенные признаков строения и функционирования зрительного анализатора	
		Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней	Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений зрения	
		Слуховой	Выделяют	

		анализатор	существенные признаки строения и функционирования слухового анализатора. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений слуха	
		Органы равновесия, кожно-мышечное чувство. Обоняние и вкус	Выделяют существенные признаки строения и функционирования вестибулярного, вкусового и обонятельного анализаторов. Объясняют особенности кожно-мышечной чувствительности. Распознают на наглядных пособиях различные анализаторы	
		Обобщение по теме «Нервная система. Анализаторы»		
Высшая нервная деятельность. Поведение, психика	6	Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности	Характеризуют вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности	Ценность научного познания, экологическое воспитание, трудовое воспитание, эстетическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
		Безусловные и условные рефлексы. Поведение человека. Врожденное и приобретенное поведение	Выделяют существенные особенности поведения и психики человека.	

		Сон и сновидения	Характеризуют фазы сна. Раскрывают значение сна в жизни человека	
		Особенности высшей нервной деятельности человека. <i>Лабораторная работа № 12</i> Оценка объёма кратковременной памяти с помощью теста	Характеризуют особенности высшей нервной деятельности человека, раскрывают роль речи в развитии человека.	
		Речь. Познавательная деятельность.	Проводят биологическое исследование, делают выводы на основе полученных результатов	
		Память и обучение. Виды памяти. Расстройства памяти. Способы улучшения памяти. Воля. Эмоции. Внимание	Выделяют типы и виды памяти. Объясняют причины расстройства памяти.	
Эндокринная система	2	Роль эндокринной регуляции. Единство нервной и гуморальной регуляции	Выделяют существенные признаки строения и функционирования органов эндокринной системы. Устанавливают единство нервной и гуморальной регуляции	Ценность научного познания, экологическое воспитание, трудовое воспитание, эстетическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
		Функция желез внутренней секреции	Раскрывают влияние гормонов желез внутренней секреции на человека	
Индивидуальное развитие организма	4	Жизненные циклы. Размножение.	Выделяют существенные признаки органов	Ценность научного познания, экологическое

		Половая система	размножения человека	воспитание, трудовое воспитание, эстетическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
		Развитие зародыша и плода. Беременность и роды	Определяют основные признаки беременности. Характеризуют условия нормального протекания беременности. Выделяют основные этапы развития зародыша человека	
		Наследственные и врожденные заболевания. Болезни, передающиеся половым путем	Раскрывают вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики вредных привычек, инфекций, передающихся половым путем, ВИЧ- инфекции. Характеризуют значение медико- генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека	
		Развитие ребенка после рождения. Становление личности. Интересы, склонности, способности. Адаптация	Определяют возрастные этапы развития человека. Раскрывают суть понятий «темперамент», «черты характера»	

		организма к природной и социальной среде. Поддержание здорового образа жизни		
Итого: 68				

•
Биология. Введение в общую биологию

9 класс (68 часов, 2 часа в неделю)				
Введение	1	Биология — наука о живой природе. Методы исследования в биологии. Сущность жизни и свойства живого	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биология», «микология», «бриология», «альгология», «палеоботаника», «генетика», «биофизика», «биохимия», «радиобиология», «космическая биология».</p> <p>Характеризуют биологию как науку о живой природе.</p> <p>Раскрывают значение биологических знаний в современной жизни.</p> <p>Приводят примеры профессий, связанных с биологией. Беседуют с окружающими (родственниками, знакомыми, сверстниками) о профессиях, связанных с биологией. Готовят презентации о профессиях, связанных с биологией, используя компьютерные</p>	формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия

			технологии	
Молекулярный уровень	8	Молекулярный уровень: общая характеристика. Углеводы. Липиды	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «органические вещества», «белки», «нуклеиновые кислоты», «углеводы», «жиры (липиды)», «биополимеры», «мономеры».</p> <p>Характеризуют молекулярный уровень организации живого. Описывают особенности строения органических веществ как биополимеров. Объясняют причины изучения свойств органических веществ именно в составе клетки; разнообразия свойств биополимеров, входящих в состав живых организмов. Анализируют текст учебника с целью самостоятельного выявления биологических закономерностей.</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «углеводы, или сахараиды», «моносахарида», «дисахарида», «полисахарида», «рибоза», «дезоксирибоза», «глюкоза», «фруктоза», «галактоза», «сахароза», «мальтоза», «лактоза», «крахмал», «гликоген»,</p>	формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия

			«хитин». Характеризуют состав и строение молекул углеводов.	
		Состав и строение белков	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «белки, или протеины», «простые и сложные белки», «аминокислоты», «полипептид», «первичная структура белков», «вторичная структура белков», «третичная структура белков», «четвертичная структура белков». Характеризуют состав и строение молекул белков, причины возможного нарушения природной структуры (денатурации) белков. Приводят примеры денатурации белков	
		Функции белков	Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями белков на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры белков, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли	
		Нуклеиновые кислоты	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «нуклеиновая кислота», «дезоксирибонуклеиновая кислота, или ДНК», «рибонуклеиновая	

			<p>кислота, или РНК», «азотистые основания», «аденин», «гуанин», «цитозин», «тимин», «урацил», «комплементарность», «транспортная РНК (тРНК)», «рибосомная РНК (рРНК)», «информационная РНК (иРНК)», «нуклеотид», «двойная спираль ДНК». Дают характеристику состава и строения молекул нуклеиновых кислот. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями нуклеиновых кислот на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры нуклеиновых кислот, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли. Составляют план параграфа учебника. Решают биологические задачи (на математический расчет; на применение принципа комплементарности)</p>	
		<p>АТФ и другие органические соединения клетки Макроэнергетическая связь.</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «аденозинтрифосфат (АТФ)», «аденозиндифосфат (АДФ)», «аденозинмонофосфат</p>	

			(АМФ)», «макроэргическая связь», «жирорастворимые витамины», «водорастворимые витамины». Характеризуют состав и строение молекулы АТФ.	
		Витамины жирорастворимые и водорастворимые	Приводят примеры витаминов, входящих в состав организмов, и их биологической роли. Готовят выступление с сообщением о роли витаминов в функционировании организма человека (в том числе с использованием компьютерных технологий). Обсуждают результаты работы с одноклассниками	
		Биологические катализаторы <i>Лабораторная работа № 1</i> Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой	Определяют понятия формируемые в ходе изучения темы: «катализатор», «фермент», «кофермент», «активный центр фермента». Характеризуют роль биологических катализаторов в клетке. Описывают механизм работы ферментов. Приводят примеры ферментов, их локализации в организме и их биологической роли. Устанавливают причинно-следственные связи между белковой	

			<p>природой ферментов и оптимальными условиями их функционирования. Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты на основе содержания лабораторной работы</p>	
		Вирусы	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «вирусы», «капсид», «самосборка». Характеризуют вирусы как неклеточные формы жизни, описывают цикл развития вируса. Описывают общий план строения вирусов. Приводят примеры вирусов и заболеваний, вызываемых ими. Обсуждают проблемы происхождения вирусов</p>	
Клеточный уровень	16	<p>Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Основные положения клеточной теории</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «клетка», «методы изучения клетки», «световая микроскопия», «электронная микроскопия», «клеточная теория»</p>	<p>формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия</p>

		Химический состав клетки. Методы изучения клетки.	Сравнивают принципы работы и возможности световой и электронной микроскопической техники	
		Общие сведения о клетках. Клеточная мембрана Фагоцитоз. Пиноцитоз	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «цитоплазма», «ядро», «органоиды», «мембрана», «клеточная мембрана», «фагоцитоз», «пиноцитоз». Характеризуют и сравнивают процессы фагоцитоза и пиноцитоза. Устанавливают причинно-следственные связи между строением клетки и осуществлением ею процессов фагоцитоза, строением и функциями клеточной мембраны. Составляют план параграфа	
		Ядро, его строение и функции в клетке. Прокариоты. Эукариоты. Хромосомный набор клетки	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «прокариоты», «эукариоты», «хроматин», «хромосомы», «кариотип», «соматические клетки», «диплоидный набор», «гомологичные хромосомы», «гаплоидный набор хромосом», «гаметы», «ядрышко». Характеризуют строение ядра клетки и	

			его связи с эндоплазматической сетью. Решают биологические задачи на определение числа хромосом в гаплоидном и диплоидном наборе	
		Цитоплазма. Органоиды.	Описывают особенности строения частей и органоидов клетки.	
		Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «эндоплазматическая сеть», «рибосомы», «комплекс Гольджи», «лизосомы».</p> <p>Характеризуют строение перечисленных органоидов клетки и их функции.</p> <p>Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций. Работают с иллюстрациями учебника (смысловое чтение)</p>	
		Митохондрии. Пластиды. Клеточный центр. Органоиды движения. Клеточные включения	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «митохондрии», «кристы», «пластиды», «лейкопласты», «хлоропласты», «хромопласты», «граны», «клеточный центр», «цитоскелет», «микротрубочки», «центриоли», «веретено</p>	

			<p>деления», «реснички», «жгутики», «клеточные включения».</p> <p>Характеризуют строение перечисленных органоидов клетки и их функции.</p> <p>Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций. Работают с иллюстрациями учебника (смысловое чтение)</p>	
		<p>Особенности строения клеток эукариот и прокариот</p> <p><i>Лабораторная работа № 2</i></p> <p>Рассматривание клеток бактерий, растений и животных под микроскопом</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «прокариоты», «эукариоты», «анаэробы», «споры».</p> <p>Характеризуют особенности строения клеток прокариот и эукариот. Сравнивают особенности строения клеток с целью выявления сходства и различия</p>	
		<p>Ассимиляция.</p> <p>Диссимиляция.</p> <p>Метаболизм</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ассимиляция», «диссимиляция», «метаболизм».</p> <p>Обсуждают в классе проблемные вопросы, связанные с процессами обмена веществ в биологических системах</p>	
		<p>Энергетический обмен в клетке</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе</p>	

			<p>изучения темы: «неполное кислородное ферментативное расщепление глюкозы», «гликолиз», «полное кислородное расщепление глюкозы», «клеточное дыхание».</p> <p>Характеризуют основные этапы энергетического обмена в клетках организмов.</p> <p>Сравнивают энергетическую эффективность гликолиза и клеточного дыхания</p>	
		Фотосинтез и хемосинтез	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «световая фаза фотосинтеза», «темновая фаза фотосинтеза», «фотолиз воды», «хемосинтез», «хемотрофы», «нитрифицирующие бактерии». Раскрывают значение фотосинтеза.</p> <p>Характеризуют темновую и световую фазы фотосинтеза по схеме, приведенной в учебнике. Сравнивают процессы фотосинтеза и хемосинтеза. Решают расчетные математические задачи, основанные на фактическом биологическом материале</p>	
		Автотрофы. Гетеротрофы. Фототрофы. Хемотрофы. Сапрофиты.	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «автотрофы», «гетеротрофы»,</p>	

		<p>Паразиты. Голозойное питание</p>	<p>«фототрофы», «хемотрофы», «сапрофиты», «паразиты», «голозойное питание». Сравнивают организмы по способу получения питательных веществ. Составляют схему «Классификация организмов по способу питания» с приведением конкретных примеров (смысловое чтение)</p>	
		<p>Синтез белков в клетке</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ген», «генетический код», «триплет», «кодон», «транскрипция», «антикодон», «трансляция», «полисома». Характеризуют процессы, связанные с биосинтезом белка в клетке.</p>	
		<p>Решение задач по теме «Синтез белка»</p>	<p>Описывают процессы транскрипции и трансляции применяя принцип комплементарности и генетического кода</p>	
		<p>Деление клетки. Митоз</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «митоз», «интерфаза», «профаза», «метафаза», «анафаза», «телофаза», «редупликация», «хроматиды», «центромера», «веретено деления». Характеризуют биологическое значение митоза. Описывают основные фазы митоза.</p>	

			Устанавливают причинно-следственные связи между продолжительностью деления клетки и продолжительностью остального периода жизненного цикла клетки	
		Обобщающий урок по темам «Молекулярный и клеточный уровень»		
Организмальный уровень	21	Общая характеристика организменного уровня. Размножение организмов. Бесполое размножение. Почкование. Деление тела надвое. Споры. Вегетативное размножение.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «размножение организмов», «бесполое размножение», «почкование», «деление тела», «споры», «вегетативное размножение», «половое размножение», «гаметы», «гермафродиты», «семенники», «яичники», «сперматозоиды», «яйцеклетки».	формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
		Половое размножение. Гаметы. Гермафродиты. Семенники. Яичники. Сперматозоиды. Яйцеклетки	Характеризуют организменный уровень организации живого, процессы бесполого и полового размножения, сравнивают их. Описывают способы вегетативного размножения растений. Приводят примеры организмов, размножающихся половым и бесполом путем	
		Мейоз.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы:	

			<p>«гаметогенез», «период размножения», «период роста», «период созревания», «мейоз I», «мейоз II», «конъюгация», «кроссинговер», «направительные тельца», «оплодотворение», «зигота», «наружное оплодотворение», «внутреннее оплодотворение», «двойное оплодотворение у покрытосеменных», «эндосперм». Сравнивают митоз и мейоз.</p>	
		Оплодотворение. Гаметогенез.	Характеризуют стадии развития половых клеток и стадий мейоза по схемам.	
		Наружное оплодотворение. Внутреннее оплодотворение. Двойное оплодотворение у покрытосеменных. Эндосперм	Объясняют биологическую сущность митоза и оплодотворения	
		Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «онтогенез», «эмбриональный период онтогенеза (эмбриогенез)», «постэмбриональный период онтогенеза», «прямое развитие», «непрямое развитие», «закон зародышевого сходства», «биогенетический закон», «филогенез».</p>	

			<p>Характеризуют периоды онтогенеза. Описывают особенности онтогенеза на примере различных групп организмов. Объясняют биологическую сущность биогенетического закона. Устанавливают причинно-следственные связи на примере животных с прямым и непрямым развитием</p>	
		<p>Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание <i>Практическая работа № 1</i> Решение генетических задач на моногибридное скрещивание</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «гибридологический метод», «чистые линии», «моногибридные скрещивания», «аллельные гены», «гомозиготные и гетерозиготные организмы», «доминантные и рецессивные признаки», «расщепление», «закон чистоты гамет». Характеризуют сущность гибридологического метода. Описывают опыты, проводимые Г. Менделем по моногибридному скрещиванию. Составляют схемы скрещивания. Объясняют цитологические основы закономерностей наследования признаков при моногибридном скрещивании. Решают задачи на</p>	

			моногибридное скрещивание	
		Неполное доминирование. <i>Практическая работа № 2</i> Решение генетических задач на наследование признаков при неполном доминировании	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «неполное доминирование», «генотип», «фенотип», «анализирующее скрещивание». Решают задачи на наследование признаков при неполном доминировании	
		Анализирующее скрещивание.	Характеризуют сущность анализирующего скрещивания..	
		Решение задач на моногибридное скрещивание	Составляют схемы скрещивания	
		Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков <i>Практическая работа № 3</i> Решение генетических задач на дигибридное скрещивание	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «дигибридное скрещивание», «закон независимого наследования признаков», «полигибридное скрещивание», «решетка Пеннета». Дают характеристику и объясняют сущность закона независимого наследования признаков. Составляют схемы скрещивания и решетки Пеннета. Решают задачи на дигибридное скрещивание	
		Генетика пола. Сцепленное с полом наследование	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «аутосомы», «половые хромосомы»,	

			«гомогаметный пол», «гетерогаметный пол», «сцепление гена с полом». Дают характеристику и объясняют закономерности наследования признаков, сцепленных с полом. Составляют схемы скрещивания. Устанавливают причинно-следственные связи на примере зависимости развития пола особи от ее хромосомного набора.	
		Практическая работа № 4 Решение генетических задач на наследование признаков, сцепленных с полом	Решают задачи на наследование признаков, сцепленных с полом	
		Взаимодействие аллельных генов. Кодомирование	Дают характеристику и объясняют закономерности наследования при кодомировании	
		Сцепление генов, неполное сцепление. Кроссинговер. Закон Т.Моргана	Решают задачи, составляют схемы скрещивания.	
		Решение задач. Закон Т.Моргана	Решают задачи	
		Обобщение по теме «Генетика»		
		Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Норма реакции <i>Практическая работа № 5</i> Выявление изменчивости организмов	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «изменчивость», «модификации», «модификационная изменчивость», «норма реакции». Характеризуют закономерности	

			<p>модификационной изменчивости организмов. Приводят примеры модификационной изменчивости и проявлений нормы реакции. Устанавливают причинно-следственные связи на примере организмов с широкой и узкой нормой реакции. Выполняют практическую работу по выявлению изменчивости у организмов</p>	
		<p>Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «генные мутации», «хромосомные мутации», «геномные мутации», «утрата», «делеция», «дупликация», «инверсия», «синдром Дауна», «полиплоидия», «колхицин», «мутагенные вещества». Характеризуют закономерности мутационной изменчивости организмов. Приводят примеры мутаций у организмов. Сравнивают модификации и мутации. Обсуждают проблемы изменчивости организмов</p>	
		<p>Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «селекция», «гибридизация»,</p>	

			<p>«массовый отбор», «индивидуальный отбор», «чистые линии», «близкородственное скрещивание», «гетерозис», «межвидовая гибридизация», «искусственный мутагенез», «биотехнология», «антибиотики».</p> <p>Характеризуют методы селекционной работы. Сравнивают массовый и индивидуальный отбор. Готовят сообщения к уроку-семинару «Селекция на службе человека»</p>	
		Обобщающий урок-семинар «Селекция на службе человека»	Выступают с сообщениями, обсуждают сообщения с одноклассниками и учителями	
Популяционно-видовой уровень	9	<p>Популяционно-видовой уровень: общая характеристика</p> <p><i>Лабораторная работа № 3</i></p> <p>Изучение морфологического критерия вида</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «вид», «морфологический критерий вида», «физиологический критерий вида», «генетический критерий вида», «экологический критерий вида», «географический критерий вида», «исторический критерий вида», «ареал», «популяция», «свойства популяций», «биотические сообщества». Дают характеристику критериев вида, популяционной структуры вида.</p>	

			<p>Описывают свойства популяций. Объясняют роль репродуктивной изоляции в поддержании целостности вида.</p> <p>Выполняют практическую работу по изучению морфологического критерия вида.</p> <p>Смысловое чтение</p>	
		<p>Среды обитания (жизни).</p> <p>Экологические факторы.</p> <p>Закономерности действия экологических факторов</p>	<p>Устанавливают причинно-следственные связи на примере влияния экологических условий на организмы.</p> <p>Смысловое чтение.</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «абиотические экологические факторы», «биотические экологические факторы», «антропогенные экологические факторы», «экологические условия», «вторичные климатические факторы».</p>	
		<p>Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений.</p> <p>Основные положения теории Ч. Дарвина.</p> <p>Эволюция. Теория Дарвина. Движущие силы эволюции: изменчивость, борьба за существование, естественный отбор.</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «эволюция», «теория Дарвина», «движущие силы эволюции», «изменчивость», «борьба за существование», «естественный отбор», «синтетическая теория эволюции». Работают с Интернетом как с источником</p>	

			<p>информации. Дают характеристику и сравнивают эволюционные представления Ж.Б.Ламарка и основные положения учения Ч.Дарвина. Объясняют закономерности эволюционных процессов с позиций учения Ч.Дарвина. Готовят сообщения или презентации о Ч.Дарвине в том числе с использованием компьютерных технологий.</p>	
		Синтетическая теория эволюции	Рассматривают положения синтетической теории эволюции	
		<p>Популяция как элементарная единица эволюции. Статистические и динамические показатели популяции</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «популяционная генетика», «генофонд». Называют причины изменчивости генофонда. Приводят примеры, доказывающие приспособительный (адаптивный) характер изменений генофонда. Обсуждают проблемы движущих сил эволюции с позиций современной биологии. Смысловое чтение</p>	
		Борьба за существование и естественный отбор	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «внутривидовая борьба за существование», «межвидовая борьба за</p>	

			<p>существование», «борьба за существование с неблагоприятными условиями среды», «стабилизирующий естественный отбор», «движущий естественный отбор». Характеризуют формы борьбы за существование и естественного отбора. Приводят примеры их проявления в природе. Разрабатывают эксперименты по изучению действий отбора, которые станут основой будущего учебно-исследовательского проекта. Смысловое чтение</p>	
		Видообразование	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «микроэволюция», «изоляция», «репродуктивная изоляция», «видообразование», «географическое видообразование». Характеризуют механизмы географического видообразования с использованием рисунка учебника.</p>	
		Изоляция	<p>Смысловое чтение с последующим выдвижение гипотез о других возможных механизмах видообразования</p>	

		<p>Понятие о макроэволюции.</p> <p>Направления макроэволюции.</p> <p>Пути достижения биологического прогресса</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «макроэволюция», «направления эволюции», «биологический прогресс», «биологический регресс», «ароморфоз», «идиоадаптация», «дегенерация».</p> <p>Характеризуют главные направления эволюции.</p> <p>Сравнивают микро- и макроэволюцию.</p> <p>Обсуждают проблемы макроэволюции с одноклассниками и учителем. Работают с дополнительными информационными источниками с целью подготовки сообщения или мультимедиа презентации о фактах, доказывающих эволюцию</p>	
Экосистемный уровень	6	<p>Биотическое сообщество, или биоценоз.</p> <p>Экосистема.</p> <p>Биогеоценоз</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биотическое сообщество», «биоценоз», «экосистема», «биогеоценоз».</p> <p>Описывают и сравнивают экосистемы различного уровня.</p> <p>Приводят примеры экосистем разного уровня. Характеризуют аквариум как искусственную экосистему</p>	<p>Формирование научного познания, экологическое воспитание, трудовое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия</p>
		<p>Видовое разнообразие.</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе</p>	

		<p>Морфологическая и пространственная структура сообществ.</p> <p>Трофическая структура сообщества.</p> <p>Пищевая цепь.</p> <p>Пищевая сеть.</p> <p>Жизненные формы.</p> <p>Трофический уровень</p>	<p>изучения темы: «видовое разнообразие», «видовой состав», «автотрофы», «гетеротрофы», «продуценты», «консументы», «редуценты», «ярусность», «редкие виды», «виды-средообразователи». Характеризуют морфологическую и пространственную структуру сообществ. Анализируют структуру биотических сообществ по схеме</p>	
		<p>Межвидовые отношения организмов в экосистеме.</p> <p>Классификации организмов</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «нейтрализм», «аменсализм», «комменсализм», «симбиоз», «протокооперация», «мутуализм», «конкуренция», «хищничество», «паразитизм». Решают экологические задачи на применение экологических закономерностей. Приводят примеры положительных и отрицательных взаимоотношений организмов в популяциях</p>	
		<p>Типы питания живых организмов.</p> <p>Потоки вещества и энергии в экосистеме</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «пирамида численности и биомассы». Дают характеристику роли</p>	

			автотрофных и гетеротрофных организмов в экосистеме. Решают экологические задачи на применение экологических закономерностей	
		Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «равновесие», «первичная сукцессия», «вторичная сукцессия». Характеризуют процессы саморазвития экосистемы. Сравнивают первичную и вторичную сукцессии.	
		Природные и антропогенные экосистемы	Разрабатывают плана урока-экскурсии	
Биосферный уровень	7	Биосфера. Средообразующая деятельность организмов. Круговорот веществ в биосфере	Определяют понятия «биосфера», «водная среда», «наземно-воздушная среда», «почва», «организмы как среда обитания», «механическое воздействие», «физико-химическое воздействие», «перемещение вещества», «гумус», «фильтрация». Характеризуют биосферу как глобальную экосистему. Приводят примеры воздействия живых организмов на различные среды жизни	Формирование научного познания, экологическое воспитание, трудовое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
		Эволюция биосферы. Живое вещество. Биогенное вещество.	Определяют понятия «живое вещество», «биогенное вещество», «биокосное вещество», «косное вещество»,	

		Биокосное вещество. Косное вещество.	«экологический кризис». Характеризуют процессы раннего этапа эволюции биосферы. Сравнивают особенности круговорота углерода на разных этапах эволюции биосферы Земли. Объясняют возможные причины экологических кризисов.	
		Гипотезы возникновения жизни. Развитие представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы	Определяют понятия «креационизм», «самопроизвольное зарождение», «гипотеза стационарного состояния», «гипотеза панспермии», «гипотеза биохимической эволюции». Характеризуют основные гипотезы возникновения жизни на Земле. Обсуждают вопрос возникновения жизни с одноклассниками и учителем	
		Основные этапы развития жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни. Развитие жизни в мезозое и кайнозое	Определяют понятия «эра», «период», «эпоха», «катархей», «архей», «протерозой», «палеозой», «мезозой», «кайнозой», «палеонтология», «кембрий», «ордовик», «силур», «девон», «карбон», «пермь», «трилобиты», «риниофиты», «кистеперые рыбы», «стегоцефалы», «ихтиостеги», «терапсиды». Характеризуют развитие жизни на Земле в эры	

			<p>древнейшей и древней жизни. Приводят примеры организмов, населявших Землю в эры древнейшей и древней жизни. Устанавливают причинно-следственные связи между условиями среды обитания и эволюционными процессами у различных групп организмов. Смысловое чтение с последующим заполнением таблицы</p>	
		<p>Обобщающий урок-экскурсия «Экскурсия в краеведческий музей или на геологическое обнажение»</p>	<p>Готовят отчет об экскурсии</p>	
		<p>Антропогенное воздействие на биосферу. Ноосфера. Природные ресурсы. Важнейшие экологические проблемы современности</p>	<p>Определяют понятия «антропогенное воздействие на биосферу», «ноосфера», «природные ресурсы». Характеризуют человека как биосоциальное существо. Описывают экологическую ситуацию в своей местности. Устанавливают причинно-следственные связи между деятельностью человека и экологическими кризисами</p>	
		<p>Основы рационального природопользования</p>	<p>Определяют понятия «рациональное природопользование», «общество одноразового потребления». Характеризуют</p>	

			современное человечество как «общество одноразового потребления». Обсуждают основные принципы рационального использования природных ресурсов	
Итого 68				

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания ШМО учителей
естественнонаучного цикла
от 29 августа 2022 года № 1

Руководитель ШМО
_____ М.Н.Заверюха

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР
_____ Е.А.Грецкая
29 августа 2022 год.