

Рассмотрено
Руководитель ШМО
 Садыкова О.А.
Протокол №1 от 28.08.2021 г.

Согласовано
Заместитель директора по
УР МБОУ «СОШ
№2 г. Азнакаево» РТ
 Семенова Р.Х.


Утверждаю
Директор МБОУ «СОШ №2
г. Азнакаево» РТ
 Гизатуллина Л.Н.
Приказ №311 от 31.08.2021


**Рабочая программа
по биологии
на уровень основного общего образования**

**муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения
«Средняя общеобразовательная школа №2 города Азнакаево»
Азнакаевского муниципального района Республики Татарстан**

Срок реализации: 5 лет

Рассмотрено на заседании педагогического совета
Протокол №1 от 31.08.2021 года

г. Азнакаево, 2021 г

Рабочая программа разработана на 2020-2025 годы на основе:

- Приказа Министерства образования и науки России от 17 декабря 2010 г. № 1897 "Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" (с изменениями, утвержденными приказом Минобрнауки России от 29.12.2014г. № 1644, приказом МО и Н РФ от 31 декабря 2015 года №1577);
- Письма МО и Н РТ от 3 марта 2016 года №1815/16 «О направлении рекомендаций по составлению образовательной программы и рабочих программ учебных предметов»
- Примерной образовательной программы по биологии и авторской программы В.В.Пасечника, прошедшего экспертизу и апробацию;
- Основной образовательной программы ООО МБОУ «СОШ №2 г. Азнакаево» Азнакаевского муниципального района РТ;
- Учебного плана МБОУ «СОШ №2 г. Азнакаево» Азнакаевского муниципального района РТ;
- Положения о рабочей программе МБОУ «СОШ №2 г. Азнакаево» Азнакаевского муниципального района РТ;
- Учебно-методического комплекса: «Биология. Бактерии. Грибы. Растения» для 5 класса общеобразовательных учреждений Пасечник В. В. Учебник / М.: Дрофа, 2019г.
- Учебно-методического комплекса: учебник «Многообразие покрытосеменных растений» 6 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / В.В. Пасечник,- М, Дрофа, 2016.
- Учебно-методического комплекса: учебник «Биология. Животные» для 7 класса общеобразовательных учреждений Латюшин В. В., Шапкин В.А. / М.: Дрофа, 2017г.
- Учебно-методического комплекса: учебник «Биология. Человек» для 8 класса общеобразовательных учреждений Колесов Д. В., Маш Р.Д., Беляев И.Н. / М.: Дрофа, 2018г.
- Учебно-методического комплекса: учебник «Биология. Введение в общую биологию» для 9 класса общеобразовательных учреждений Пасечник В. В., Каменский А.А., Криксунов Е.А., Швецов Г.Г. / М.: Дрофа, 2018г.

Планируемые результаты освоения программы курса «Биология. Бактерии. Грибы. Растения» в 5 классе.

Личностными результатами изучения предмета «Биология» в 5 классе являются следующие умения:

- Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.
- Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.
- Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.
- Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.
- Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.
- Средством развития личностных результатов служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника.

Метапредметными результатами изучения курса «Биология» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
- В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.
- Средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- Вычитывать все уровни текстовой информации.
- Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.
- Средством формирования познавательных УУД служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника.

Коммуникативные УУД:

- Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Предметными результатами изучения курса «Биология» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

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.
- строение клетки;
- химический состав клетки;
- основные процессы жизнедеятельности клетки;
- характерные признаки различных растительных тканей.
- строение и основные процессы жизнедеятельности бактерий и грибов;
- разнообразие и распространение бактерий и грибов;
- роль бактерий и грибов в природе и жизни человека.
- 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:

- 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.
- 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.
- давать общую характеристику бактерий и грибов;
- отличать бактерии и грибы от других живых организмов;
- отличать съедобные грибы от ядовитых;
- объяснять роль бактерий и грибов в природе и жизни человека.
- давать общую характеристику растительного царства;
- объяснять роль растений в биосфере;
- давать характеристику основных групп растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые);
- объяснять происхождение растений и основные этапы развития растительного мира.

Планируемые результаты освоения программы курса «Многообразие покрытосеменных растений» в 6 классе.

Личностными результатами изучения предмета «Биология» в 6 классе являются следующие умения:

- 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.

Метапредметными результатами изучения курса «Биология» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- формулировать учебную проблему под руководством учителя.
- ставить цель деятельности на основе поставленной проблемы и предлагать несколько способов ее достижения.
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале.
- планировать пути достижения целей.
- планировать ресурсы для достижения цели.
- самостоятельно планировать и осуществлять текущий контроль своей деятельности.
- вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации.
- оценивать продукт своей деятельности. Указывать причины успехов и неудач в деятельности.
- называет трудности, с которыми столкнулся при решении задачи, и предлагать пути их преодоления в дальнейшей деятельности.
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

Познавательные УУД:

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета.
- вычитывать все уровни текстовой информации.
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.
- составлять планов (простых, сложных и т.п.).
- преобразовывать информацию из одного вида в другой.
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов.
- участвовать в проектно- исследовательской деятельности.
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя.

- давать определение понятиям.
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций.
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
- уметь структурировать тексты (выделять главное и второстепенное, главную идею текста,
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.
- выявлять причины и следствия простых явлений.

Коммуникативные УУД:

- соблюдать нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии.
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать их.
- координировать свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор.
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.
- организовывает и планирует учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;
- уметь работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать.
- способствовать продуктивной кооперации; устраивать групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.
- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом).

Предметными результатами изучения курса «Биология» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Учащиеся должны знать:

- внешнее и внутреннее строение органов цветковых растений;
- видоизменения органов цветковых растений и их роль в жизни растений;
- основные процессы жизнедеятельности растений;
- особенности минерального и воздушного питания растений;
- виды размножения растений и их значение;
- 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;
- 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:

- различать и описывать органы цветковых растений;
- объяснять связь особенностей строения органов растений со средой обитания;
- изучать органы растений в ходе лабораторных работ;
- 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;
- делать морфологическую характеристику растений;
- выявлять признаки семейства по внешнему строению растений;
- работать с определительными карточками;

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

Планируемые результаты освоения программы курса «Биология. Животные» в 7 классе.

Личностными результатами изучения предмета «Биология» в 7 классе являются следующие умения:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающегося к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию,
- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- формирование толерантности и миролюбия; освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах,
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с учителями, со сверстниками, старшими и младшими в процессе образованной, общественно полезной, учебно - исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайной ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей,
- формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде и рационального природопользования;

Метапредметными результатами изучения курса «Биология» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.
- средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- вычитывать все уровни текстовой информации.
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.
- средством формирования познавательных УУД служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника.

Коммуникативные УУД:

- соблюдать нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии.
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать их.
- координировать свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор.
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.
- организывает и планирует учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;
- уметь работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать.
- способствовать продуктивной кооперации; устраивать групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.
- Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Предметными результатами изучения курса «Биология» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Учащиеся должны знать:

- эволюционный путь развития животного мира;
- историю изучения животных;
- структуру зоологической науки, основные этапы её развития, систематические категории.
- 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.
- основные системы органов животных и органы, их образующие;
- особенности строения каждой системы органов у разных групп животных;
- эволюцию систем органов животных.
- сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические доказательства эволюции;
- причины эволюции по Дарвину;
- результаты эволюции.
- признаки биологических объектов: биоценоза, продуцентов, консументов, редуцентов;
- признаки экологических групп животных;
- признаки естественного и искусственного биоценоза.
- методы селекции и разведения домашних животных;
- условия одомашнивания животных;
- законы охраны природы;
- причинно-следственные связи, возникающие в результате воздействия человека на природу;

- признаки охраняемых территорий;
- пути рационального использования животного мира (области, края, округа, республики).

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.
- 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 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, занесённых 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.
- 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;
- показывать 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.
- 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.
- 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.
- пользоваться Красной книгой;
- анализировать и оценивать воздействие человека на животный мир.

Планируемые результаты освоения программы курса «Биология. Человек» в 8 классе.

Личностными результатами изучения предмета «Биология» в 8 классе являются следующие умения:

- воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку;
- постепенное выстраивание собственного целостного мировоззрения.
- оценивание жизненных ситуаций с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.
- осознание значения семьи в жизни человека и общества;
- понимание основных факторов, определяющих взаимоотношение человека и природы;
- умения реализовывать теоретические познания на практике;
- осознание значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
- понимание важности ответственного отношения к обучению, готовности и способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- умение пользоваться научными методами для распознавания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.
- учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а также близких людей и окружающих
- владеть системой биологических знаний – понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки.

Метапредметными результатами изучения курса «Биология» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать учебную проблему, определять цель учебной деятельности
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели.
- составлять в группе или индивидуально план решения проблемы
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действия.
- в ходе представления проекта давать оценку его результатам.
- давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»)

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать факты и явления.
- давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала
- осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений

- осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом
- представлять информацию в виде таблиц, схем, графиков
- выявлять причины и следствия простых явлений.
- осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания)
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно - следственных связей.
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания
- преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата
- самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).
- отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами
- в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль
- учиться критично относиться к своему мнению, признавать ошибочность своего мнения (если оно таковое) и корректировать его.
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми с иной позицией

Предметными результатами изучения курса «Биология» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Учащиеся должны знать:

- выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;
- аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;
- аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;
- выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;

- знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;
- анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;
- описывать и использовать приемы оказания первой помощи;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Учащиеся должны уметь:

- объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;
- находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;
- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.
- создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

**Планируемые результаты освоения программы курса
«Биология. Человек» в 9 классе.**

Личностными результатами изучения предмета «Биология» в 9 классе являются следующие умения:

- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:
 - осознавать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире;
 - с учетом этого многообразия постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;
 - учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения.
- учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.
- использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования.
- приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.
- учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а также близких людей и окружающих.
- учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью.
- выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования.
- учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования.
- использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.

Метапредметными результатами изучения курса «Биология» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта). Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.
- работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).
- планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.
- работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.
- в ходе представления проекта давать оценку его результатам.
- самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.
- уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.
- давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).
- средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:
 - давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;
 - осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;
 - обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом.
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.
- представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.
- преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.
- самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.
- уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Коммуникативные УУД:

- отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.
- в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.
- средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, а также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

Предметными результатами изучения курса «Биология» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Учащиеся должны знать:

- свойства живого;
- методы исследования биологии;
- значение биологических знаний в современной жизни.
- 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.
- основные методы изучения клетки;
- особенности строения клетки эукариот и прокариот;
- функции органоидов клетки;
- основные положения клеточной теории;
- химический состав клетки.
- сущность биогенетического закона;
- основные закономерности передачи наследственной информации;
- закономерности изменчивости;
- основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов;
- особенности развития половых клеток.
- критерии вида и его популяционную структуру;
- экологические факторы и условия среды;
- основные положения теории эволюции Ч. Дарвина;
- движущие силы эволюции;
- пути достижения биологического прогресса.
- критерии вида и его популяционную структуру;
- экологические факторы и условия среды;
- основные положения теории эволюции Ч. Дарвина;
- движущие силы эволюции;
- пути достижения биологического прогресса.
- 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 биологии, как науке о живой природе;
- о профессиях, связанных с биологией;
- об уровне организации живой природы.
- 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.
- организменном уровне организации живого;
- о мейозе;

- об особенностях индивидуального развития организмов;
- об особенностях бесполого и полового размножения организмов;
- об оплодотворении и его биологической роли.
- о популяционно-видовом уровне организации живого;
- о микроэволюции;
- о механизмах видообразования;
- о макроэволюции и ее направлениях.
- 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 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 получить опыт:

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

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.

Учащиеся должны уметь:

- объяснять роль биоразнообразия в поддержании биосферного круговорота веществ.
- характеризовать индивидуальное развитие организма (онтогенез), образование половых клеток, оплодотворение и важнейшие этапы онтогенеза многоклеточных;
- приводить примеры приспособлений у растений и животных.
- использовать знания по экологии для оптимальной организации борьбы с инфекционными заболеваниями, вредителями домашнего и приусадебного хозяйства;
- пользоваться знаниями по генетике и селекции для сохранения породной чистоты домашних животных (собак, кошек, аквариумных рыб, кур и др.);
- соблюдать профилактику наследственных болезней;
- использовать знания по теории эволюции для оптимальной организации борьбы с инфекционными заболеваниями, вредителями домашнего и приусадебного хозяйства.
- находить в проявлениях жизнедеятельности организмов общие свойства живого и объяснять их;
- характеризовать основные уровни организации живого;
- перечислять основные положения клеточной теории;

- характеризовать основные структурные элементы клетки, их функции и роль в жизнедеятельности целого организма, особенности строения клеток разных царств живых организмов;
- характеризовать обмен веществ в клетке и его энергетическое обеспечение;
- характеризовать материальные основы наследственности и способы деления клеток;
- уметь пользоваться микроскопом, готовить и рассматривать простейшие микропрепараты;
- объяснять биологический смысл и основные формы размножения организмов;
- пользоваться понятиями об экологической нише и жизненной форме, биоценозе, экосистеме, биогеоценозе и биогеохимическом круговороте, продуцентах, консументах и редуцентах, пищевой пирамиде, пищевых цепях;
- характеризовать биосферу, её основные функции и роль жизни в их осуществлении;
- классифицировать живые организмы по их ролям в круговороте веществ, выделять цепи питания в экосистемах;

Ожидаемые предметные результаты изучения предмета «Биология»:

В результате изучения курса биологии в 5 классе:

Учащиеся научатся:

- - **осознание роли жизни:**
- – определять роль в природе различных групп организмов;
- – объяснять роль живых организмов в круговороте веществ экосистемы.
- – **рассмотрение биологических процессов в развитии:**
- – приводить примеры приспособлений организмов к среде обитания и объяснять их значение;
- – находить черты, свидетельствующие об усложнении живых организмов по сравнению с предками, и давать им объяснение;
- – объяснять приспособления на разных стадиях жизненных циклов.
- – **использование биологических знаний в быту:**
- – объяснять значение живых организмов в жизни и хозяйстве человека.
- – **объяснять мир с точки зрения биологии:**
- – перечислять отличительные свойства живого;
- – различать (по таблице) основные группы живых организмов (бактерии: безъядерные, ядерные: грибы, растения, животные) и основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные и цветковые);

- – определять основные органы растений (части клетки);
- – объяснять строение и жизнедеятельность изученных групп живых организмов (бактерии, грибы, водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные и цветковые);
- – *понимать смысл биологических терминов;*
- – характеризовать методы биологической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании живой природы;
- – проводить биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты; пользоваться увеличительными приборами и иметь элементарные навыки приготовления и изучения препаратов.
- – *оценивать поведение человека с точки зрения здорового образа жизни:*
- – использовать знания биологии при соблюдении правил повседневной гигиены;
- – различать съедобные и ядовитые грибы и растения своей местности.

В результате изучения курса биологии в 6 классе:

Учащиеся научатся:

- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений) и процессов, характерных для живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений;
- аргументировать, приводить доказательства различий растений;
- осуществлять классификацию биологических объектов (растений) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;
- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений на примерах сопоставления биологических объектов;
- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (растения), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений, ухода за ними;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Учащиеся получают возможность научиться:

- находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.
- использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми растениями; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;

- создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

В результате изучения курса биологии в 7 классе:

Учащиеся научатся:

- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов животных) и процессов, характерных для живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов животных;
- аргументировать, приводить доказательства различий животных;
- осуществлять классификацию биологических объектов (животных) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;
- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп животных на примерах сопоставления биологических объектов;
- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (животные), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения домашних животных, ухода за ними;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Предметные результаты обучения:

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- выделение существенных признаков биологических объектов;
- соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых животными;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- различение на живых объектах и таблицах наиболее распространенных животных; опасных для человека;
- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- выявление приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме;

В ценностно-ориентационной сфере:

- знание основных правил поведения в природе;
- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.

В сфере трудовой деятельности:

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;

- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

В эстетической сфере:

- овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

Учащиеся получают возможность научиться:

- находить информацию о животных в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.
- использовать приемы оказания первой помощи при укусах животных; знакомство с уходом за домашними животными;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о животных на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности животных, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

В результате изучения курса биологии в 8 классе:

Учащиеся научатся:

- выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;
- аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;
- аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;
- выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;
- анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;
- описывать и использовать приемы оказания первой помощи;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Учащиеся получают возможность научиться:

- объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;
- находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;
- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.
- создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

В результате изучения курса биологии в 9 классе:

Учащиеся научатся:

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
- объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Учащиеся получают возможность научиться:

- понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;

- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;
- находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоциональноценностное отношение к объектам живой природы);
- создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

Содержание программы «Биология 5 класс».

Биология – наука о живой природе.

Биология как наука о живой природе. Методы исследования в биологии: наблюдение, измерение, эксперимент. Техника безопасности в кабинете биологии с биологическими приборами и инструментами. Разнообразие живой природы. Основные Царства живых организмов: бактерий, грибов, растений и животных. Отличительные признаки живого и неживого. Организм. Среды обитания живых организмов. Факторы среды обитания. Места обитания. Среды жизни. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов к жизни в организменной среде. Экологические факторы и их влияние на живые организмы. Многообразие живых организмов. Осенние явления в жизни растений. Растительный и животный мир родного края.

Клеточное строение организмов.

Методы изучения клетки. Устройство увеличительных приборов (лупа, световой микроскоп). Клетка и её строение. Химический состав клетки. Жизнедеятельность клетки: поступление веществ в клетку (дыхание, питание), рост, развитие и деление клетки. Понятие «ткань». Растительные ткани и органы растений.

Царство Бактерии.

Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Бактериальная клетка. Роль бактерий в природе и жизни человека.

Царство Грибы.

Грибы, их общая характеристика, их строение и жизнедеятельность. Грибная клетка. Роль грибов в природе, жизни человека. Грибы-паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Первая

помощь при отравлении грибами. Плесневые грибы и дрожжи.

Царство Растения.

Ботаника - наука о растениях. Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Связь со средой обитания растений. Микроскопическое строение растений.

Многообразие растений.

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

Лишайники - биоиндикаторы, их роль в природе и жизни человека, охрана лишайников.

Высшие споровые растения (мхи, папоротники, хвощи, плауны), строение, отличительные особенности и многообразие, среда обитания, роль в природе и жизни человека, охрана.

Отдел Голосеменные, строение, отличительные особенности и многообразие. Среда обитания. Распространение голосеменных, значение в природе и жизни человека, их охрана.

Отдел Покрытосеменные (Цветковые), строение, отличительные особенности, многообразие. Значение цветковых в природе и жизни человека.

Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями. Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира. Охрана растений.

Национально-региональный компонент

Грибы и растения родного края. Красная книга РТ.

Список лабораторных и практических работ:

Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними;

Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука;

Приготовление микропрепарата и рассмотрение под микроскопом пластид клеток листа томата или эллодии;

Наблюдение под микроскопом движения цитоплазмы;

Изучение строения растительных тканей;

Изучение строения плесневых грибов (муко́ра) и дрожжей;

Изучение строения зеленых водорослей;

Изучение строения мхов (на примере местных видов);

Изучение внешнего строения хвои и шишек хвойных;

Изучение строения цветкового растения.

Перечень лабораторных, практических работ

| Тема | К-во часов | Лабораторные работы, практические работы |
|---|-------------------|--|
| Тема 1. "Введение" | 6 ч | Практическая работа №1 «Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе. Ведение дневника наблюдений» |
| Тема 2. "Клеточное строение организмов" | 11 ч | Лабораторная работа №1 «Устройство лупы и светового микроскопа. Правила работы с ними» Лабораторная работа №2 «Изучение клеток растения с помощью лупы» Лабораторная работа №3 «Приготовление препарата кожицы чешуи лука, рассматривание его под микроскопом» Лабораторная работа №4 «Приготовление препаратов и рассматривание под микроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томатов, рябины, шиповника» Лабораторная работа №5 «Приготовление препарата и рассматривание под микроскопом движения цитоплазмы в клетках листа элодеи» Лабораторная работа №6 «Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей». |

| | | |
|---|------|--|
| Тема 3. "Царство Бактерии. Царство Грибы" | 7 ч | Практическая работа №2 «Строение плодовых тел шляпочных грибов». Лабораторная работа №7 «Строение плесневого гриба мукора. Строение дрожжей». |
| Тема 4. "Царство Растения" | 10 ч | Лабораторная работа №8 «Строение зеленых водорослей» Лабораторная работа №9 «Строение мха (на местных видах)» Лабораторная работа №10 «Строение спороносящего хвоща» Лабораторная работа №11 «Строение спороносящего папоротника» Лабораторная работа №12 «Строение хвои и шишек хвойных (на примере местных видов)» Лабораторная работа №13 «Строение цветкового растения» |

Содержание программы «Биология 6 класс».

Органы цветкового растения.

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

Микроскопическое строение растений.

Микроскопическое строение корня. Корневой волосок. Микроскопическое строение стебля. Микроскопическое строение листа.

Жизнедеятельность цветковых растений.

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

Многообразие растений.

Отдел Покрытосеменные (Цветковые), классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. Жизненные формы растений. Растение – целостный организм (биосистема). Условия обитания растений. Среды обитания растений. Сезонные явления в жизни растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями. Растительный мир родного края.

Национально-региональный компонент

Цветковые растения родного края. Красная книга РТ.

Список лабораторных и практических работ:

Изучение органов цветкового растения;

Выявление передвижения воды и минеральных веществ в растении;

Изучение строения семян однодольных и двудольных растений;

Изучение внешнего строения покрытосеменных растений;

Определение признаков класса в строении растений;

Определение до рода или вида нескольких травянистых растений одного-двух семейств;

Вегетативное размножение комнатных растений

Экскурсии: Осенние (зимние, весенние) явления в жизни растений.

Перечень лабораторных, практических работ, экскурсий

| Тема | К-во часов | Лабораторные работы, практические работы, экскурсии |
|---|------------|---|
| Тема 1. «Строение и многообразие покрытосеменных растений». | 14ч | Лабораторная работа №1 «Изучение строения семян двудольных растений». Лабораторная работа №2 «Изучение строения семян однодольных растений». Лабораторная работа №3 «Виды корней. Стержневые и мочковатые корневые системы». Лабораторная работа №4 «Корневой чехлик и корневые волоски». Лабораторная работа №5 «Строение почек. Расположение почек на стебле». Лабораторная работа №6 «Листья простые и сложные, их жилкование и листорасположение». Лабораторные работы №7 «Микроскопическое строение листа. Строение кожицы листа». Лабораторная работа №8 «Микроскопическое строение стебля». Лабораторная работа №9 «Изучение видоизмененных побегов (корневище, клубень, луковица)». Лабораторная работа №10 «Изучение строения цветка». Лабораторная работа №11 «Соцветия». Лабораторная работа №12 «Классификация плодов». |
| Тема 2. «Жизнь растений». | 12ч | Лабораторная работа №13 «Передвижение веществ по побегу растения». Лабораторная работа №14 «Определение всхожести семян растений и их посев» Лабораторная работа №15 «Вегетативное размножение комнатных растений». |
| Тема 3. «Классификация растений». | 6ч | Лабораторная работа № 16 Выявление признаков семейства по внешнему строению растений. |
| Тема 4. «Природные сообщества». | 3ч | Экскурсия 1 «Фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах». |

Содержание программы «Биология 7 класс».

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

Одноклеточные животные, или Простейшие.

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

Тип Кишечнополостные.

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

Типы червей.

Тип Плоские черви, общая характеристика. Тип Круглые черви, общая характеристика. Тип

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

Тип Моллюски.

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

Тип Членистоногие.

Общая характеристика типа Членистоногие. Среда жизни. Происхождение членистоногих. Охрана членистоногих.

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

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

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

Тип Хордовые.

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

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

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

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

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

Национально-региональный компонент

Животные родного края. Красная книга РТ.

Список лабораторных и практических работ:

Изучение строения и передвижения одноклеточных животных;

Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и

реакциями на раздражения;

Изучение строения раковин моллюсков;

Изучение внешнего строения насекомого;

Изучение типов развития насекомых;

Изучение внешнего строения и передвижения рыб;

Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц;

Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих.

Список экскурсий:

Многообразие животных;

Осенние (зимние, весенние) явления в жизни животных;

Разнообразие и роль членистоногих в природе родного края;

Разнообразие птиц и млекопитающих местности проживания (экскурсия в природу, зоопарк или музей).

Перечень лабораторных, практических работ, экскурсий

| Тема | К-во часов | Лабораторные работы, практические работы, экскурсии |
|---|-------------------|---|
| Введение. | 1 | |
| Тема 1. «Многообразие животных». | 22 | Лабораторная работа №1 «Изучение строения и передвижения одноклеточных животных». Лабораторная работа №2 « <i>Знакомство с многообразием кольчатых червей. Изучение внешнего строения дождевого червя</i> ». Лабораторная работа №3 «Изучение строения раковин моллюсков» Лабораторная работа №4 «Знакомство с разнообразием ракообразных». Лабораторная работа №5 «Изучение внешнего строения насекомого. Изучение представителей отрядов насекомых». Лабораторная работа №6 «Наблюдение за внешним строением и передвижением рыб». Лабораторная работа №7 «Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц». Лабораторная работа №8 «Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих». Экскурсия «Изучения многообразия птиц». |
| Тема 2. «Эволюция строения. Взаимосвязь строения и функций органов и их систем у животных. Индивидуальное развитие животных». | 7 | Лабораторная работа №9 «Изучение особенностей различных покровов тела». Лабораторная работа №10 «Изучение типов и стадий развития насекомых». |
| Тема 3. «Развитие и закономерности размещения животных на Земле». | 1 | |
| Тема 4. «Биоценозы». | 2 | Экскурсия «Фенологические наблюдения за весенними явлениями в жизни животных». |
| Тема 5. «Животный мир и хозяйственная деятельность человека». | 2 | |

Введение в науки о человеке.

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

Общие свойства организма человека.

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

Нейрогуморальная регуляция функций организма.

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций.

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

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

Опора и движение.

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

Кровь и кровообращение.

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

Дыхание.

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

Пищеварение.

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

Обмен веществ и энергии.

Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. Витамины. Проявление гиповитаминозов и

авитаминозов, и меры их предупреждения. Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ.

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

Выделение.

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

Размножение и развитие.

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

Сенсорные системы (анализаторы).

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

Высшая нервная деятельность.

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

Здоровье человека и его охрана.

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

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

Национально-региональный компонент

Человек и окружающая среда РТ.

Список лабораторных и практических работ по разделу «Человек и его здоровье»:

Выявление особенностей строения клеток разных тканей;

Изучение строения головного мозга;

Выявление особенностей строения позвонков;

Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия;

Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки;

Подсчет пульса в разных условиях. Измерение артериального давления;

Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения.

Изучение строения и работы органа зрения.

Перечень лабораторных, практических работ

| Тема | К-во часов | Лабораторные работы, практические работы |
|---|------------|--|
| Введение | 1 | |
| Тема 1. «Систематическое положение человека, его происхождение и эволюция». | 3 | |
| Тема 2. «Строение и функции организма человека». | 59 | |
| <i>Обзор систем органов тела человека</i> | 1 | |
| <i>Строение и состав клетки</i> | 5 | Лабораторная работа №1 «Выявление особенностей строения клеток разных тканей». |
| <i>Рефлекторная регуляция органов и систем организма</i> | 1 | Лабораторная работа №2 «Самонаблюдение мигательного рефлекса и условия его проявления и торможения. Коленный рефлекс». |
| <i>Опорно-двигательная система</i> | 7 | Лабораторная работа №3 «Микроскопическое строение кости». Лабораторные работы № 4 «Выявление особенностей строения позвонков» Лабораторная работа №5 «Мышцы человеческого тела». Лабораторная работа №6 «Самонаблюдения работы основных мышц, роль плечевого пояса в движениях руки». Лабораторная работа №7 «Утомление при статической работе». Лабораторные работы № 8 «Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия». |
| <i>Внутренняя среда организма</i> | 3 | Лабораторная работа № 9 «Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки» («Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом».) |
| <i>Кровеносная и лимфатическая системы организма</i> | 6 | Лабораторная работа №10«Функция венозных клапанов». Лабораторная работа №11 «Изменения в тканях при перетяжках, затрудняющих кровообращение». Лабораторная работа №12 «Подсчет пульса и измерение АД до и после дозированной нагрузки». Лабораторная работа №13 «Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа». Лабораторная работа №14 «Функциональная проба. Реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку». |
| <i>Дыхательная система</i> | 4 | Лабораторная работа №15 «Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха». Лабораторная работа № 16 «Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения» («Функциональные пробы с задержкой дыхания на вдохе и выдохе»). |
| <i>Пищеварительная система</i> | 5 | Лабораторная работа №17 «Действие слюны на крахмал». «Самонаблюдения: определение положения слюнных желез, движение гортани при |

| | | |
|---|---|--|
| | | глотании». |
| <i>Обмен веществ и энергии</i> | 4 | Лабораторная работа №18 «Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания до и после нагрузки». Лабораторная работа №19 «Составление пищевых рационов в зависимости от энерготрат». |
| <i>Покровные органы. Теплорегуляция</i> | 3 | Лабораторная работа №20 «Самонаблюдение: рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти». Лабораторная работа №21 «Самонаблюдение: определение типа кожи с помощью бумажной салфетки; определение совместимости шампуня с особенностями местной воды». |
| <i>Выделительная система</i> | 2 | |
| <i>Нервная система</i> | 5 | Лабораторная работа № 22 «Изучение строения головного мозга». Лабораторная работа № 23 «Пальценосовая проба и особенности движения, связанные с функцией мозжечка». Лабораторная работа №24 «Рефлексы продолговатого и среднего мозга; штриховое раздражение кожи – тест, определяющий изменение тонуса симпатической и парасимпатической системы автономной нервной системы при раздражении». |
| <i>Анализаторы</i> | 5 | Лабораторная работа № 25 «Изучение строения и работы органа зрения». «Обнаружение слепого пятна». Лабораторная работа № 26 «Определение остроты слуха». Лабораторная работа №27 «Иллюзии, связанные с бинокулярным зрением, а также зрительные, слуховые, тактильные иллюзии». |
| <i>Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика.</i> | 5 | Лабораторная работа №28 «Выработка навыка зеркального письма как пример разрушения старого и образования нового динамического стереотипа». Лабораторная работа №29 «Измерение числа колебаний образа усеченной пирамиды в различных условиях». |
| <i>Железы внутренней секреции (эндокринная система)</i> | 3 | |
| Тема 3. «Индивидуальное развитие организма». | 7 | |

Содержание программы «Биология 9 класс».

Биология как наука.

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

Клетка.

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

Организм.

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

Вид.

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

Экосистемы.

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

Национально-региональный компонент

Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных родного края. Селекция растений и животных РТ. Биогеоценозы родного края. Проблемы рационального природопользования, охраны природы в РТ.

Список лабораторных и практических работ по разделу «Общебиологические закономерности»:

- Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах;
- Выявление изменчивости организмов;
- Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).
- Список экскурсий по разделу «Общебиологические закономерности»:
- Изучение и описание экосистемы своей местности.
- Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка).
- Естественный отбор - движущая сила эволюции.

Перечень лабораторных, практических работ, экскурсий

| Тема | К-во часов | Лабораторные работы, практические работы, экскурсии |
|--|------------|--|
| Введение | 3 | |
| 1. Уровни организации живой природы | 54 | |
| 1.1 Молекулярный уровень | 10 | |
| 1.2. Клеточный уровень | 15 | Лабораторная работа №1 «Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах». |
| 1.3. Организменный уровень | 14 | Лабораторная работа №2 «Выявление изменчивости организмов». |
| 1.4. Популяционно-видовой уровень | 3 | |
| 1.5. Экосистемный уровень | 8 | Лабораторная работа №3 «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах)». Экскурсия «Изучение и описание экосистемы своей местности». Экскурсия «Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка)». |
| 1.6. Биосферный уровень | 4 | |
| 2. Основы учения об эволюции | 7 | Экскурсия «Естественный отбор - движущая сила эволюции. Причины многообразия видов в природе». |
| 3. Возникновение и развитие жизни на Земле | 4 | |

Тематическое планирование 5 класс

| № п/п | Раздел, тема | К-во часов | Основные виды учебной деятельности обучающихся |
|-------|--|------------|--|
| 1 | Тема " Введение " | 6 ч | <p><u>Регулятивные</u> – осуществляет самопроверку, оценивает значение каждой науки о природе;</p> <p><u>Познавательные</u> – логически сравнивает науки друг с другом, преобразует полученную информацию, ищет необходимую информацию;</p> <p><u>Коммуникативные</u> – выражает свои мысли в заданиях, ставит вопросы для обсуждения</p> <p><u>Предметные</u>: Давать определение науки «биологии». Объяснять роль биологии в практической деятельности людей.</p> <p>Сравнивать живые организмы и обнаруживать их сходство и отличия.</p> <p>Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности основных царств живой природы и сред обитания.</p> |
| 2 | Тема " Клеточное строение организмов " | 10 ч | <p><u>Регулятивные</u> – ставит перед собой цель, научится делать микропрепарат;</p> <p><u>Познавательные</u> – моделирует работу с лупой и световым микроскопом, приготовление микропрепарата, преобразует полученную информацию;</p> <p><u>Коммуникативные</u> – разрешает конфликты, ставит вопросы</p> <p><u>Предметные</u> - выделять существенные свойства живого организма объяснять их взаимосвязь и значение.</p> <p>Объяснять назначение увеличительных приборов. Различать ручную и штативную лупы, знать получаемое с их помощью увеличение. Описывать и сравнивать увеличение лупы и микроскопа. Находить части микроскопа и называть их. Изучать и запоминать правила работы с микроскопом. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.</p> |
| 3 | Тема " Царство Бактерии. Царство Грибы " | 7 ч | <p><u>Регулятивные</u> – ставит перед собой цель, научится делать микропрепарат;</p> <p><u>Познавательные</u> – моделирует работу с лупой и</p> |

| | | | |
|---|-------------------------|------|--|
| | | | <p>световым микроскопом, приготовление микропрепарата, преобразует полученную информацию;</p> <p><u>Коммуникативные</u> – разрешает конфликты, ставит вопросы</p> <p><u>Предметные</u> - выделять существенные свойства живого организма объяснять их взаимосвязь и значение.</p> <p>Объяснять назначение увеличительных приборов. Различать ручную и штативную лупы, знать получаемое с их помощью увеличение. <u>Описывать</u> и сравнивать увеличение лупы и микроскопа. Находить части микроскопа и называть их. Изучать и запоминать правила работы с микроскопом. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.</p> <p><u>Регулятивные</u>: умение организовать выполнение заданий учителя. Развитие навыков самооценки и самоанализа.</p> <p><u>Познавательные</u>: умение выделять главное в тексте, структурировать учебный материал, грамотно формулировать вопросы, работать с различными источниками информации, готовить сообщения и презентации.</p> <p><u>Коммуникативные</u>: умение работать в составе творческих групп</p> <p><u>Предметные</u> - выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности грибов. Объяснять роль грибов в природе и жизни человека.</p> <p>Различать на живых объектах и таблицах съедобные и ядовитые грибы.</p> <p>Использовать знания биологии при соблюдении правил повседневной гигиены.</p> <p>Аргументировать необходимость соблюдения мер профилактики отравлений грибами, осваивать приёмы оказания первой помощи при отравлениях.</p> |
| 4 | Тема " Царство Растения | 12 ч | <p><u>Регулятивные</u>: умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, представлять результаты работы.</p> <p><u>Познавательные</u>: умение выделять главное в тексте, структурировать учебный материал.</p> <p><u>Коммуникативные</u>: умение слушать учителя и одноклассников, аргументировать свою точку зрения. Умение работать в составе творческих групп</p> <p><u>Предметные</u> - выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности водорослей и лишайников.</p> <p>Сравнивать различные способы размножения и объяснять их биологический смысл.</p> <p>Объяснять роль водорослей и лишайников в природе и жизни человека.</p> <p>Различать (по таблице) основные группы растений: водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные и цветковые.</p> <p>Находить черты, свидетельствующие об усложнении</p> |

| | | |
|-------------------------|--|--|
| | | <p>живых организмов по сравнению с предками, и давать им эволюционное объяснение.</p> <p>Сравнивать различные способы размножения и объяснять их биологический смысл.</p> <p>Находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, Интернете, анализировать и оценивать её.</p> <p><u>Регулятивные</u>: умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, представлять результаты работы.</p> <p><u>Познавательные</u>: умение выделять главное в тексте, структурировать учебный материал.</p> <p><u>Коммуникативные</u>: умение слушать учителя и одноклассников, аргументировать свою точку зрения. Умение работать в составе творческих групп.</p> <p><u>Предметные</u> - применять полученные знания и умения на уроках и в жизни.</p> |
| ИТОГО – 35 часов | | |

В теме «Клеточное строение организмов» согласно методическим рекомендациям и насыщенностью лабораторных работ были внесены изменения. Резервный час используется для изучения темы «Химический состав клетки: неорганические и органические вещества». В теме «Царство Растений» резервное время используется для отдельного изучения многоклеточных водорослей.

Тематическое планирование 6 класс

| № п/п | Раздел, тема | К-во часов | Основные виды учебной деятельности обучающихся |
|-------|--|------------|---|
| 1. | Строение и многообразие покрытосеменных растений | 14ч | <p>Приводить примеры значения ботанических знаний. Называть основные царства живых организмов. Давать определение термину ботаника.</p> <p>Распознавать и описывать жизненные формы растений. Объяснить роль растений в природе и жизни человека</p> <p>Распознавать и описывать: клеточное строение кожицы лука, мякоти листа; Называть клеточные структур.</p> <p>Называть и описывать: процессы, происходящие в клетке.</p> <p>Давать определение терминам: Обмен веществ, деление.</p> <p>Распознавать и описывать строение и функции тканей растений.</p> <p>Давать определение термину «ткань».</p> <p>Распознавать и описывать жизненные формы растений.</p> <p>Развивать умения наблюдать за сезонными изменениями в природе</p> <p>Объяснять причины и значение листопада</p> <p>Объяснять роль семян в природе.</p> <p>Давать определение терминам двудольные и однодольные растения. Распознавать и описывать по рисунку строение семян однодольных и двудольных растений. Сравнивать по предложенным критериям семена двудольных и однодольных растений</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о роли семян в жизни человека. Проводить наблюдения, фиксировать их результаты во время</p> |

| | | | |
|----|-----------------|-----|--|
| | | | <p>выполнения лабораторной работы</p> <p>Распознавать и описывать: виды корней; зоны корня.</p> <p>Устанавливать соответствие между видоизменениями корня и его функциями. Различать корневые системы однодольных и двудольных растений. Устанавливать взаимосвязь строения и функций частей корня.</p> <p>Проводить наблюдения за изменениями в верхушечной части корня в период роста, фиксировать их результаты во время выполнения лабораторной работы</p> <p>Рассматривать и описывать на животных объектах строение: побега, почки. Доказывать, что почка-видоизменённый побег. Отличать вегетативную почку от генеративной.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете биологии с лабораторным оборудованием во время работы.</p> <p>Распознавать и описывать по рисунку или на живых объектах строение листа.</p> <p>Различать простые и сложные листья. Рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать клеточное строение листа.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь строения и функции листа. Выделять условия жизни, влияющие на видоизменения листьев. Соблюдать правила работы в кабинете биологии с лабораторным оборудованием во время работы.</p> <p>Описывать внешнее строение стебля, приводить примеры различных типов стеблей. Называть функции стебля.</p> <p>Устанавливать соответствие между функциями стебля и типами тканей, выполняющими данную функцию.</p> <p>Изучать и описывать строение подземных побегов, отмечать их различия. Фиксировать результаты исследований. Соблюдать правила работы в кабинете биологии с лабораторным оборудованием во время работы.</p> <p>Приводить примеры растений, имеющих видоизменённые побеги. Распознавать и описывать на живых объектах видоизменения побегов доказывать, что корневище, клубень, луковица-видоизменённые побеги</p> <p>Распознавать и описывать по рисункам: строение цветка ветроопыляемых растений и насекомоопыляемых растений, типы соцветий. Объяснить взаимосвязь строения цветка и его опылителей. Выявлять приспособления растений к опылению на примере строения цветка и соцветий.</p> <p>Давать определение термину покрытосеменные. Распознавать и описывать по рисункам, коллекциям строение плодов. Приводить примеры растений с различными типами плодов. Выделять приспособления для распространения плодов.</p> <p>Называть признаки взаимосвязи органов. Доказывать, что растение-биосистема. Объяснять влияние окружающей среды на растения.</p> <p>Тесты, карточки, дополните предложения, на соответствие, дайте развёрнутый ответ на вопрос</p> |
| 2. | Жизнь растений. | 12ч | <p>Называть этапы водообмена. Распознавать и описывать растения различных экологических групп. Описывать механизм фотосинтеза, передвижение органических</p> |

| | | | |
|----|-------------------------|----|---|
| | | | <p>веществ. Определять роль органов растений в образовании и перераспределении органических веществ. Объяснить космическую роль зелёных растений.</p> <p>Описывать опыты, подтверждающие дыхание растений. Выделять приспособления растений для дыхания. Сравнить по заданным критериям процессы фотосинтеза и дыхания. Описывать процессы опыления и оплодотворения цветковых растений. Выделять отличительные особенности полового и бесполого размножений. Отличать оплодотворение от опыления. Приводить примеры растений, размножающихся вегетативно. Называть способы вегетативного размножения. Распознавать и описывать способы вегетативного размножения. Наблюдать за развитием растения при вегетативном размножении. Распознавать и описывать по рисунку стадия развития растения и их последовательность. Выделять различия между процессами роста и развития. Приводить примеры гибели растений от влияния условий среды.</p> |
| 3. | Классификация растений. | 6ч | <p>Называть признаки царства Растения</p> <p>Распознавать отделы растений, водоросли различных отделов,</p> <p>Различать и описывать низшие и высшие растения</p> <p>Давать определение термину низшие и высшие растения.</p> <p>Объяснять роль водорослей в природе и жизни человека.</p> <p>Сравнить по заданным критериям одноклеточные и многоклеточные водоросли.</p> <p>Давать определение термину высшие растения.</p> <p>Распознавать и описывать: строение мхов, растения отдела Мохообразные. Выявлять приспособления растений в связи с выходом на сушу. Объяснять происхождение наземных растений на примере сопоставления мхов и зелёных водорослей.</p> <p>Давать определение термину высшие растения.</p> <p>Распознавать и описывать: строение папоротников; растения отдела папоротникообразные. Давать определение термину голосеменные растения.</p> <p>Распознавать растения отдела Голосеменные растения.</p> <p>Описывать процесс размножения сосны. Распознавать и описывать строение хвои и шишек наиболее распространённых представителей голосеменных. Давать определение термину покрытосеменные растения.</p> <p>Распознавать растения отдела Покрытосеменные растения.</p> <p>Распознавать и описывать строение цветковых растений.</p> <p>Сравнить по заданным критериям, используя данные информационной таблицы: покрытосеменные и голосеменные растения; однодольные и двудольные растения.</p> <p>Распознавать и описывать наиболее распространённые в данной местности растения семейств класса Двудольные.</p> <p>Определять принадлежность растений к классу Двудольные.</p> <p>Распознавать растения семейств: Лилейные, Злаки.</p> |
| 4. | Природные сообщества. | 3ч | <p>Приводить примеры дикорастущих культурных растений.</p> <p>Распознавать важнейшие сельскохозяйственные растения.</p> |

| | | | |
|-------------------------|--|--|--|
| | | | <p>Называть центры происхождения культурных растений. Описывать происхождение и значение растения на выбор. Объяснять способы расселения культурных растений. Называть основные растения типы природных сообществ. Приводить примеры естественных сообществ. Описывать видовой состав природных сообществ. Объяснять, почему растения считаются основой круговорота веществ.</p> |
| ИТОГО – 35 часов | | | |

Тематическое планирование 7 класс

| п/п | Раздел, тема | К-во часов | Основные виды учебной деятельности обучающихся |
|-----------|--|------------|--|
| | Введение. <i>Общие сведения о животном мире</i> | 1 | <ul style="list-style-type: none"> - выделение существенных признаков строения и процессов жизнедеятельности животных как представителей отдельного царства живой природы; - описание особенностей строения животной клетки; - установление соответствия между органоидами и функциями, которые они выполняют в клетке; - различие типов животных тканей на рисунках и микропрепаратах; - выявление зависимости между особенностями строения клеток, тканей, органов и выполняемыми ими функциями; - демонстрировать знание принципов современной классификации животных; - объяснение роли животных в природе и жизни человека; - выполнение лабораторной работы; - демонстрация навыков поиска информации о животных в различных источниках |
| 1. | Многообразие животных | 22 | |
| | <i>Простейшие</i> | 2 | <ul style="list-style-type: none"> - перечисление основных таксонов животных подцарства Одноклеточные; - описание особенностей строения клеток различных простейших; - различие представителей саркодовых и жгутиковых на рисунках и микропрепаратах; - приведение доказательств положительной и отрицательной роли простейших в природе и жизни человека; - выращивание культуры простейших и приготовление микропрепаратов; - проведение наблюдений за движением и питанием простейших; - демонстрация знаний правил, позволяющих избежать заражения болезнетворными простейшими; - выполнение лабораторной работы; - построение сводных и сравнительных таблиц; - демонстрация навыков поиска информации об одноклеточных животных в различных источниках |
| | <i>Многоклеточные животные. Беспозвоночные</i> | 10 | <ul style="list-style-type: none"> - перечисление основных таксонов в составе типа Кишечнополостные; - характеристика кишечнополостных как многоклеточных, двухслойных животных с лучевой симметрией тела; - различие на рисунках и натуральных объектах представителей различных классов кишечнополостных |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>животных;</p> <ul style="list-style-type: none"> - объяснение роли кишечнорастворимых в природе и жизни человека; - проведение наблюдений за движением, питанием и поведением пресноводной гидры; - построение сводных и сравнительных таблиц; - демонстрация навыков поиска информации о кишечнорастворимых животных в различных источниках; - выполнение лабораторной работы - перечисление основных таксонов типа Плоские, Круглые и Кольчатые черви; - различение на рисунках и натуральных объектах представителей различных типов червей; - характеристика особенностей строения и жизнедеятельности червей как трёхслойных, двустороннесимметричных животных; - приведение доказательств усложнения организмов в процессе эволюции; - описание циклов развития паразитических червей; - формулирование правил, позволяющих избежать заражения паразитическими червями; - оценка роли червей в природе и жизни человека; - выполнение лабораторной работы; - демонстрация навыков поиска информации о представителях различных типов червей в различных источниках - перечисление основных классов типа Моллюски; - различение на рисунках и натуральных объектах представителей различных классов моллюсков; - выделение прогрессивных черт моллюсков по сравнению с червями; - оценка положительной и отрицательной роли моллюсков в природе и жизни человека; - приведение доказательств необходимости охраны моллюсков; - построение сводных и сравнительных таблиц; - выполнение лабораторной работы; - демонстрация навыков поиска информации о моллюсках в различных источниках - характеристика особенностей внешнего, внутреннего строения и жизнедеятельности членистоногих; - перечисление основных классов типа Членистоногие; - различение на рисунках и натуральных объектах представителей различных классов членистоногих; - выделение существенных признаков членистоногих, на основании которых их разделяют на классы; - сравнение особенностей строения и жизнедеятельности ракообразных, паукообразных и насекомых; - выделение прогрессивных черт членистоногих; - характеристика роли членистоногих в природе и жизни человека; - приведение примеров редких и исчезающих членистоногих и доказательств необходимости их охраны; - построение сводных и сравнительных таблиц; - выполнение лабораторных работ; |
|--|--|--|

| | | | |
|--|---|----|--|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> - демонстрация навыков поиска информации о членистоногих в различных источниках |
| | <p><i>Позвоночные. Тип Хордовые</i></p> | 10 | <ul style="list-style-type: none"> - выделение существенных признаков хордовых животных; - характеристика особенностей строения хордовых, как наиболее сложноорганизованных животных; - приведение критериев на основании которых выделяют подтипы в типе Хордовые; - характеристика особенностей внешнего, внутреннего строения и жизнедеятельности представителей надкласса Рыбы; - описание особенностей строения и размножения рыб как обитателей водной среды; - различение представителей различных классов рыб на рисунках, фотографиях и натуральных объектах; - сравнение особенностей строения рыб, относящихся к разным классам; - приведение доказательств древнего происхождения хрящевых рыб; - характеристика значения рыб в природе и жизни человека; - объяснение необходимости охраны рыб в природе; - приведение примеров редких и исчезающих видов рыб; - описание правил разведения рыб в искусственных условиях и способов сохранения и преумножения рыбных богатств; - построение сводных и сравнительных таблиц; - выполнение лабораторных работ; - демонстрация навыков поиска информации о рыбах в различных источниках - описание особенностей строения и размножения земноводных как животных, обитающих и в водной и наземно-воздушной средах; - приведение доказательств прогрессивного развития земноводных по сравнению с рыбами; - приведение критериев, на основании которых в классе Земноводные выделяют отряды; - сравнение особенностей строения земноводных, относящихся к разным отрядам; - различение представителей земноводных на рисунках, фотографиях и натуральных объектах; - приведение доказательств происхождения земноводных от древних кистепёрых рыб; - описание стегоцефалов, как предков современных земноводных; - характеристика значения земноводных в природе и жизни человека; - объяснение необходимости охраны земноводных; - приведение примеров редких и исчезающих видов земноводных своей страны и своей местности; - описание способов охраны редких и исчезающих видов земноводных; - построение сводных и сравнительных таблиц; - выполнение лабораторных работ; - демонстрация навыков поиска информации о земноводных в различных источниках |

| | | |
|--|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none">- характеристика особенностей внешнего, внутреннего строения и жизнедеятельности представителей класса Пресмыкающиеся;- описание особенностей строения и размножения пресмыкающихся как настоящих наземных животных;- приведение доказательств прогрессивного развития пресмыкающихся по сравнению с земноводными;- приведение критериев, на основании которых в классе Пресмыкающиеся выделяют отряды;- различение представителей различных отрядов, пресмыкающихся на рисунках, фотографиях и натуральных объектах;- сравнение особенностей строения пресмыкающихся, относящихся к разным отрядам;- приведение доказательств происхождения, пресмыкающихся от древних земноводных;- описание древних пресмыкающихся;- характеристика значения пресмыкающихся в природе и жизни человека;- объяснение необходимости охраны пресмыкающихся;- приведение примеров редких и исчезающих видов, пресмыкающихся своей страны и своей местности;- описание способов охраны редких и исчезающих видов, пресмыкающихся;- построение сводных и сравнительных таблиц;- демонстрация навыков поиска информации о пресмыкающихся в различных источниках- характеристика особенностей внешнего, внутреннего строения и жизнедеятельности представителей класса Птицы;- описание особенностей строения и размножения пресмыкающихся как теплокровных хордовых животных, приспособленных к полёту;- приведение доказательств прогрессивного развития птиц по сравнению с пресмыкающимися;- объяснение причин широкого расселения птиц по поверхности планеты;- приведение критериев, на основании которых в классе Птицы выделяют отряды;- выделение экологических групп птиц;- различение представителей различных отрядов и экологических групп птиц на рисунках, фотографиях и натуральных объектах;- сравнение особенностей строения птиц, относящихся к разным отрядам;- приведение доказательств зависимости поведения птиц от смены сезонов;- приведение доказательств происхождения птиц от древних пресмыкающихся;- характеристика значения птиц в природе и жизни человека;- объяснение необходимости охраны птиц;- объяснять важность разведения домашних птиц;- приведение примеров редких и исчезающих видов птиц своей страны и своей местности; |
|--|--|--|

| | | | |
|----|---|---|---|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> - описание способов охраны редких и исчезающих видов птиц; - построение сводных и сравнительных таблиц; - выполнение лабораторной работы; - демонстрация навыков поиска информации о птицах в различных источниках - характеристика особенностей внешнего, внутреннего строения и жизнедеятельности представителей класса Млекопитающие; - описание особенностей строения и размножения млекопитающих как высокоорганизованных теплокровных хордовых животных; - приведение доказательств прогрессивного развития млекопитающих по сравнению с пресмыкающимися; - объяснение причин широкого расселения млекопитающих по поверхности планеты; - приведение критериев, на основании которых в классе Млекопитающие выделяют отряды; - различение представителей различных отрядов млекопитающих на рисунках, фотографиях и натуральных объектах; - сравнение особенностей строения млекопитающих, относящихся к разным отрядам; - приведение доказательств происхождения млекопитающих от древних пресмыкающихся; - характеристика значения млекопитающих в природе и жизни человека; - объяснение необходимости охраны млекопитающих; - объяснять важность разведения домашних млекопитающих; - приведение примеров редких и исчезающих видов млекопитающих своей страны и своей местности; - описание способов охраны редких и исчезающих видов млекопитающих; - построение сводных и сравнительных таблиц; - выполнение лабораторной работы; - демонстрация навыков поиска информации о млекопитающих в различных источниках |
| 2. | Эволюция строения. Взаимосвязь строения и функций органов и их систем у животных. Индивидуальное развитие животных. | 7 | <ul style="list-style-type: none"> - определение понятия «эволюция»; - приведение доказательств эволюции; - объяснение причин (движущих сил) эволюции; - описание вклада Ч. Дарвина в развитие представлений об эволюции органического мира; - описание механизма естественного отбора; |
| 3. | Развитие и закономерности размещения животных на Земле | 1 | <ul style="list-style-type: none"> - выделение этапов эволюции животных; - построение сводных и синхронистических таблиц; - демонстрация навыков поиска информации об эволюции в различных источниках |
| 4. | Биоценозы | 2 | <ul style="list-style-type: none"> - описание особенностей наземно-воздушной, водной, почвенной и организменной сред обитания; - классификация экологических факторов; - выделение групп организмов по отношению к действию абиотических факторов; - определение среды обитания организма по совокупности его внешних признаков; |

| | | | |
|----|--|---|--|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> - различие на рисунках, фотографиях и таблицах представителей животного мира, обитающих в различных средах; - характеристика положительных, отрицательных и нейтральных взаимоотношений между организмами; - приведение примеров хищничества, конкуренции, симбиоза и паразитизма среди живых организмов; - приведение примеров отрицательного и положительного влияния человека на живые организмы; - определение понятий «биоценоз» и «биогеоценоз»; - составление пищевых цепей; - выделение существенных признаков организмов: продуцентов, консументов и редуцентов; - описание структуры природных сообществ; - приведение доказательств необходимости охраны природных сообществ; - изучение состава и структуры природного сообщества своей местности. - демонстрация навыков поиска информации о природных сообществах и мерах по охране природы в различных источниках |
| 5. | Животный мир и хозяйственная деятельность человека | 2 | <ul style="list-style-type: none"> - индивидуальное или групповое выполнение вариативных заданий; - сравнение полученных результатов работы с эталоном; - коллективное составление и применение алгоритмов исправления ошибок |
| | | | ИТОГО – 35часов |

Тематическое планирование 8 класс

| п/п | Раздел, тема | К-во часов | Основные виды учебной деятельности обучающихся |
|-----|---|------------|--|
| | Введение | 1 | <ul style="list-style-type: none"> - характеристика наук, изучающих человека; - различие теоретической и практической медицины; - определение человека в системе органического мира; - приведение доказательств животного происхождения человека; - сравнение особенностей строения организма человека и человекообразных обезьян; - выделение этапов эволюции человека; - характеристика особенностей строения и образа жизни предшественников человека; - определение понятия «раса»; - выделение существенных признаков представителей различных рас; - различие представителей европеоидной, монголоидной и негроидной рас; - приведение доказательств видового единства человечества; - составление сравнительных и синхронистических таблиц; - демонстрация навыков поиска информации об эволюции человека в различных источниках |
| 1. | Систематическое положение человека, его происхождение и | 3 | <ul style="list-style-type: none"> - объясняют место человека в системе органического мира. Приводят доказательства (аргументировать) родства человека с млекопитающими животными. |

| | | | |
|-----------|--|-----------|---|
| | эволюция | | <ul style="list-style-type: none"> - определяют черты сходства и различия человека и животных - объясняют современные концепции происхождения человека. Выделяют основные этапы эволюции человека Объясняют возникновение рас. Обосновывают несостоятельность расистских взглядов. - анализируют таблицы, схемы. Работают с учебником. |
| 2. | Строение и функции организма человека | 58 | |
| 2.1 | <i>Обзор систем органов тела человека</i> | 1 | <ul style="list-style-type: none"> - выделяют уровни организации человека. - выявляют существенные признаки организма человека. - сравнивают строение тела человека со строением тела других млекопитающих. - отработывают умение пользоваться анатомическими таблицами, схемами. Работают с рабочей тетрадью |
| 2.2 | <i>Строение и состав клетки</i> | 5 | <ul style="list-style-type: none"> - характеристика строения и химического состава клетки человека как клетки животного организма; - установление соответствия между веществами и функциями, которые они выполняют в клетке; - описание процессов, протекающих в клетке; - различение на рисунках и таблицах органоидов клетки; - определение понятия «ткань»; - выделение существенных признаков у различных типов тканей организма человека; - различение на рисунках и таблицах различных типов тканей организма человека; - перечисление разновидностей тканей организма человека; - установление соответствия между тканями и функциями, которые они выполняют в организме; - определение понятий «орган», «система органов», «аппарат органов», «гомеостаз»; - различение систем и аппаратов органов человека на рисунках и таблицах; - характеристика организма человека как единого целого; - объяснение значения саморегуляции; - выполнение лабораторной работы; - демонстрация навыков поиска информации о строении организма человека в различных источниках |
| 2.3 | <i>Рефлекторная регуляция органов и систем организма</i> | 1 | <ul style="list-style-type: none"> - характеристика общих принципов регуляции жизнедеятельности организма; - различение нервной и гуморальной регуляции организма; - сравнение механизмов нервной и гуморальной регуляции; - определение понятий «рефлекс», «гормоны», «рефлекторная дуга»; - различение желез внешней, внутренней и смешанной секреции, умение находить их на таблицах с изображением эндокринного аппарата человека; - установление соответствия между железами и гормонами, которые они выделяют; - характеристика действия гормонов на организм человека; - характеристика особенностей строения и функционирования нервной системы; - классификация нервной системы по местоположению и |

| | | | |
|-----|------------------------------------|---|--|
| | | | <p>выполняемым функциям;</p> <ul style="list-style-type: none"> - различие на рисунках и таблицах органов нервной системы, отделов головного мозга; - описание механизма двухнейронной и трёхнейронной рефлекторных дуг; - описание и сравнение условных и безусловных рефлексов; - характеристика функций соматической и вегетативной нервной системы; - описание механизмов работы подотделов вегетативной нервной системы; - приведение доказательств влияния образа и условий жизни на работу регуляторных систем организма; - демонстрация знаний мер профилактики нарушений в работе регуляторных систем организма; - составление сводных таблиц; - выполнение лабораторных работ; - демонстрация навыков поиска информации о регуляторных системах организма человека в различных источниках |
| 2.4 | <i>Опорно-двигательная система</i> | 7 | <ul style="list-style-type: none"> - характеристика скелета и мускулатуры человека как частей опорно-двигательного аппарата; - описание особенностей строения костей; - объяснение значения органических и неорганических соединений в составе костей; - различие видов костей; - выделение существенных признаков непрерывных, полуподвижных и прерывных соединений костей; - характеристика особенностей строения отделов скелета человека; - сравнение особенностей строения скелета человека с особенностями строения скелетов других млекопитающих; - демонстрация на модели скелета человека отделов скелета и костей, входящих в их состав; - характеристика особенностей строения скелетной мускулатуры человека; - различие групп мышц - описание механизма работы мышц; - определение понятий «возбудимость», «сократимость», «утомление», «травматизм»; - объяснение причин возникновения утомления; - сравнение влияния статической и динамической нагрузки на развитие утомления; - демонстрация навыков оказания первой помощи пострадавшим при повреждениях органов опорно-двигательного аппарата; - приведение примеров нарушений в развитии органов опорно-двигательного аппарата и объяснение причин их возникновения; - приведение доказательств положительного влияния физических упражнений на развитие скелета и мускулатуры; - составление сводных и сравнительных таблиц; - выполнение лабораторных работ; - демонстрация навыков поиска информации об опорно- |

| | | | |
|-----|--|---|--|
| | | | двигательном аппарате человека в различных источниках |
| 2.5 | <i>Внутренняя среда организма</i> | 3 | <ul style="list-style-type: none"> - характеристика состава внутренней среды организма; - выделение особенностей крови как разновидности соединительной ткани; - описание состава и функции крови; - различение эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов на рисунках и микропрепаратах; - характеристика особенностей строения эритроцитов тромбоцитов и лейкоцитов в связи с выполняемыми ими функциями; - объяснение причин малокровия; - описание механизма свёртывания крови и объяснение его значения для организма; - характеристика защитных способностей организма человека; - различение видов иммунитета; - сравнение искусственного и естественного видов иммунитета; - приведение примеров нарушений в работе иммунной системы организма человека; - демонстрация знаний о путях распространения ВИЧ-инфекции; - построение круговых и (или) столбчатых диаграмм и схем; - составление сравнительных таблиц; - выполнение лабораторной работы; - демонстрация навыков поиска информации о внутренней среде организма человека в различных источниках |
| 2.6 | <i>Кровеносная и лимфатическая системы организма</i> | 7 | <ul style="list-style-type: none"> - характеристика значения кровеносной системы; - описание особенностей сердца как главного органа кровеносной системы человека; - выделение фаз сердечного цикла; - объяснение причин «неутомимости» сердечной мышцы и механизмов регуляции его работы; - различение на рисунках и таблицах кровеносных сосудов артерий, вен и капилляров, выделение их существенных признаков и объяснение причин их различий; - объяснение причин движения крови по сосудам; - показ направления движения крови по большому и малому кругам кровообращения; - демонстрация навыков подсчёта пульса и измерения артериального давления; - сравнение сердца тренированного и нетренированного человека; - объяснение причин нарушений в работе кровеносной и лимфатической систем организма; - приведение доказательств отрицательного влияния вредных привычек на сосудистые системы; - различение капиллярного, венозного и артериального кровотоков; - демонстрация навыков оказания первой помощи пострадавшим при кровотечениях; - построение схем; - выполнение лабораторных работ; - демонстрация навыков поиска информации о сосудистых |

| | | | |
|-----|--------------------------------|---|---|
| | | | системах организма человека в различных источниках |
| 2.7 | <i>Дыхательная система</i> | 4 | <ul style="list-style-type: none"> - характеристика значения дыхательной системы; - описание особенностей строения воздухоносных путей и лёгких; - показ на рисунках и таблицах органов дыхательной системы; - соотнесение особенностей строения органов дыхательной системы с их функциями; - сравнение газообмена в лёгких и тканях других органов; - описание механизма дыхания; - объяснение механизмов регуляции дыхания; - характеристика влияния физического труда и спорта на развитие органов дыхательной системы; - приведение доказательств отрицательного влияния вредных привычек на дыхательную систему; - демонстрация навыков проведения функциональных проб с задержкой дыхания; - демонстрация навыков оказания первой помощи пострадавшим при остановке дыхания; - построение круговых и (или) столбчатых диаграмм; - выполнение лабораторной работы; - демонстрация навыков поиска информации о дыхательной системе организма человека в различных источниках |
| 2.8 | <i>Пищеварительная система</i> | 6 | <ul style="list-style-type: none"> - характеристика значения пищеварительной системы; - описание особенностей строения органов пищеварительной системы; - показ на рисунках и таблицах органов пищеварительной системы; - соотнесение особенностей строения органов пищеварительной системы с их функциями; - описание процесса пищеварения в ротовой полости; - выделение существенных признаков каждого вида зубов в связи с выполняемыми ими функциями; - объяснение значения веществ, входящих в состав желудочного сока, для пищеварения; - описание процессов пищеварения в желудке и кишечнике; - определение понятия «всасывание»; - объяснение механизма регуляции пищеварения; - приведение доказательств отрицательного влияния вредных привычек на пищеварительную систему; - демонстрация навыков оказания первой помощи пострадавшим при отравлении; - определение норм питания; - составление сводных таблиц; - выполнение лабораторной работы; - демонстрация навыков поиска информации о пищеварительной системе организма человека в различных источниках |
| 2.9 | <i>Обмен веществ и энергии</i> | 2 | <ul style="list-style-type: none"> - определение понятия «метаболизм»; - описание особенностей энергетического и пластического обменов веществ; - установление взаимосвязи между пластическим и энергетическим обменами; |

| | | | |
|----------|---|---|--|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> - объяснение значения питательных веществ, воды и минеральных солей для нормальной жизнедеятельности организма; - описание механизма регуляции обмена веществ в организме; - характеризовать значение витаминов для нормальной жизнедеятельности организма; - различение жирорастворимых и водорастворимых витаминов; - описание последствий нарушения обмена веществ для организма; - демонстрация знаний правил рационального питания; - определение норм и режима питания; - построение круговых и (или) столбчатых диаграмм; - составление сводных таблиц и схем; - демонстрация навыков поиска информации об обмене веществ в организме человека в различных источниках |
| 2.1 0 | <i>Покровные органы. Теплорегуляция</i> | 3 | <ul style="list-style-type: none"> - характеристика кожи как наружного покрова тела; - описание особенностей строения кожи в связи с выполняемыми ей функциями; - показ на рисунках и таблицах слоёв кожи; - описание механизма участия кожи в процессе терморегуляции; - объяснение значения гигиены кожи и её производных; - приведение доказательств положительного влияния закаливания на организм; - формулирование правила закаливания; - демонстрация навыков оказания первой помощи пострадавшим при тепловом и солнечном ударах, ожогах и обморожениях разной степени; - составление сводных и сравнительных таблиц; - демонстрация навыков поиска информации о коже и её производных в различных источниках |
| 2.1 1 | <i>Выделительная система</i> | 1 | <ul style="list-style-type: none"> - характеристика значения мочевыделительной системы; - описание особенностей строения органов, образующих мочевыделительную систему; - показ на рисунках и таблицах органов мочевыделительной системы; - описание строения почки и нефрона, как её функциональной единицы; - описание механизма образования мочи; - различение первичной и вторичной мочи; - описание механизма регуляции мочеобразования; - приведение примеров нарушений в работе органов мочевыделительной системы; - выделение причин нарушений в работе органов мочевыделительной системы; - формулирование правил, позволяющих избежать нарушений в работе органов мочевыделительной системы; - составление сводных таблиц и схем; - демонстрация навыков поиска информации о мочевыделительной системе человека в различных источниках |
| 2.1 2 | <i>Нервная система</i> | 7 | <ul style="list-style-type: none"> - раскрывают значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности |

| | | | |
|----------|---|---|---|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> - определяют расположение спинного мозга и спинномозговых нервов. Распознают на наглядных пособиях органы нервной системы. Раскрывают функции спинного мозга. Описывают особенности строения головного мозга и его отделов. Раскрывают функции головного мозга и его отделов. Распознают на наглядных пособиях отделы головного мозга - раскрывают функции переднего мозга - объясняют влияние отделов нервной системы на деятельность органов. Распознают на наглядных пособиях отделы нервной системы. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов |
| 2.1 3 | <i>Анализаторы</i> | 5 | <ul style="list-style-type: none"> - определение понятия «анализатор»; - объяснение значения анализаторов для нормальной жизнедеятельности организма; - выделение отделов анализатора; - различение зрительного, слухового, осязательного, обонятельного и вкусового анализаторов; - показ на рисунках и таблицах отделов анализаторов; - объяснение значения вестибулярного аппарата; - характеристика особенностей строения периферических отделов анализаторов в связи с выполняемыми функциями; - приведение примеров нарушений в работе анализаторов и объяснение причин их возникновения; - формулирование правил гигиены органов чувств; - демонстрация навыков оказания первой помощи пострадавшим при повреждениях глаза; - выполнение лабораторной работы; - демонстрация навыков поиска и представления информации об анализаторах человека |
| 2.1 4 | <i>Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика.</i> | 5 | <ul style="list-style-type: none"> - определение понятий «поведение», «психика», «рефлекс», «сон», «внимание», «воля», «обучение», «память», «мышление», «сознание», «эмоции», «личность», «темперамент», «характер»; - установление взаимосвязей между потребностями и поведением человека; - оценка значения деятельности отечественных учёных в области изучения высшей нервной деятельности; - различение врождённых и приобретённых программ поведения человека; - сравнение безусловных и условных рефлексов и объяснение их значения; - различение условного и безусловного торможения условных рефлексов; - объяснение значения сна для нормальной жизнедеятельности; - выделение причин нарушений сна и предложение мер их профилактики; - установление взаимосвязи между ориентировочными рефлексом и вниманием; - объяснение необходимости концентрации внимания и напряжения воли для успешного обучения; - выделение видов памяти; - приведение доказательств преимущества осознанного |

| | | | |
|----------|---|---|---|
| | | | <p>запоминания перед механическим;</p> <ul style="list-style-type: none"> - различие первой и второй сигнальной системы; - характеристика воображения как основы творчества; - характеристика сознания как высшей функции мозга человека; - сравнение понятий «задатки», «способности» и «одарённость»; - характеристика особенностей разных типов темпераментов; - различие понятий «темперамент» и «характер»; - составление сводных и сравнительных таблиц; - демонстрация навыков поиска информации о высшей нервной деятельности человека |
| 2.1 5 | <i>Железы внутренней секреции (эндокринная система)</i> | 2 | <ul style="list-style-type: none"> - выделяют существенные признаки строения и функционирования органов эндокринной системы; - устанавливают единство нервной и гуморальной регуляции; - раскрывают влияние гормонов желез внутренней секреции на человека |
| 3. | Индивидуальное развитие организма | 5 | <ul style="list-style-type: none"> - определение понятий «наследственность», «половое размножение», «развитие»; - описание особенностей строения хромосом; - различие аутосом и половых хромосом, диплоидного и гаплоидного наборов хромосом; - характеристика гена как элементарной единицы наследственности; - описание механизма определения пола; - различие мужских и женских половых клеток; - характеристика особенностей строения органов мужской и женской половых систем; - объяснение значения яичников и семенников как желез смешанной секреции; - определение причин возникновения наследственных заболеваний; - объяснение значения дородовой диагностики; - различие наследственных и врождённых заболеваний; - описание процесса внутриутробного развития человека; - характеристика этапов постэмбрионального развития человека; - приведение доказательств отрицательного влияния вредных привычек на репродуктивную систему человека; - различие возбудителей венерических заболеваний; - формулирование правил профилактики венерических заболеваний; - составление сравнительных и синхронистических таблиц; - демонстрация навыков поиска и представления информации о размножении и развитии человека |
| 4 | Человек и окружающая среда | 2 | <ul style="list-style-type: none"> - определение понятий «биосфера», «ноосфера», «здоровье», «невроз», «стресс», «адаптация», «аутотренинг»; - характеристика биосоциальной сущности человека; - сравнение социальной и природной среды; - оценка влияния факторов среды на здоровье человека; - установление взаимосвязи между экологическим состоянием биосферы и здоровьем человека; |

| | | | |
|---|--|--|--|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> - приведение доказательств необходимости личного участия в природоохранной деятельности; - объяснение значения адаптации для нормальной жизнедеятельности организма; - различение физиологического и патологического стресса; - характеристика образа жизни человека как решающего фактора, влияющего на его здоровье; - составление сводных и сравнительных таблиц; - демонстрация навыков поиска и представления информации о связи здоровья человека с состоянием окружающей среды |
| ИТОГО – 67 часов + 1 час резервное время | | | |

Тематическое планирование 9 класс

| п/п | Раздел, тема | К-во часов | Основные виды учебной деятельности обучающихся |
|-----|-----------------------|------------|--|
| 1. | Введение. | 3 | <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биология», «микология», «бриология», «альгология», «палеоботаника», «генетика», «биофизика», «биохимия», «радиобиология», «космическая биология». Характеризуют биологию как науку о живой природе. Раскрывают значение биологических знаний в современной жизни. 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 технологии</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «наука», «научное исследование», «научный метод», «научный факт», «наблюдение», «эксперимент», «гипотеза», «закон», «теория». Характеризуют основные методы научного познания, этапы научного исследования. Самостоятельно формулируют проблемы исследования. Составляют поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «жизнь», «жизненные свойства», «биологические системы», «обмен веществ», «процессы биосинтеза и распада», «раздражимость», «размножение», «наследственность», «изменчивость», «развитие», «уровни организации живого». Дают характеристику основных свойств живого. Объясняют причины затруднений, связанных с определением понятия «жизнь». Приводят примеры биологических систем разного уровня организации. Сравнивают свойства, проявляющиеся у объектов живой и неживой природы</p> |
| 2. | Молекулярный уровень. | 10 | <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «органические вещества», «белки», «нуклеиновые кислоты», «углеводы», «жиры (липиды)», «биополимеры», «мономеры». Характеризуют молекулярный уровень организации живого. Описывают особенности строения органических веществ как</p> |

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

Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «углеводы, или сахариды», «моносахариды», «дисахариды», «полисахариды», «рибоза», «дезоксирибоза», «глюкоза», «фруктоза», «галактоза», «сахароза», «мальтоза», «лактоза», «крахмал», «гликоген», «хитин». Характеризуют состав и строение молекул углеводов. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями углеводов на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры углеводов, входящих в состав организмов, места их локализации и биологическую роль. Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «липиды», «жиры», «гормоны», «энергетическая функция липидов», «запасающая функция липидов», «защитная функция липидов», «строительная функция липидов», «регуляторная функция липидов». Дают характеристику состава и строения молекул липидов. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями углеводов на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры липидов, входящих в состав организмов, места их локализации и биологическую роль. Обсуждают в классе проблемы накопления жиров организмами в целях установления причинно-следственных связей в природе. 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. 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

Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «нуклеиновая кислота», «дезоксирибонуклеиновая кислота, или ДНК», «рибонуклеиновая 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,

| | | | |
|----|--------------------|----|---|
| | | | <p>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). Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «аденозинтрифосфат (АТФ)», «аденозиндифосфат (АДФ)», «аденозинмонофосфат (АМФ)», «макроэргическая связь», «жирорастворимые витамины», «водорастворимые витамины». Характеризуют состав и строение молекулы АТФ. 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</p> <p>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 природой ферментов и оптимальными условиями их функционирования. Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты на основе содержания лабораторной работы</p> <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. Определяют понятия, сформированные в ходе изучения темы. Дают оценку возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянному процессу эволюции научного знания. Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты</p> |
| 3. | Клеточный уровень. | 14 | <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «клетка», «методы изучения клетки», «световая микроскопия», «электронная микроскопия», «клеточная теория». Характеризуют клетку как структурную и функциональную единицу жизни, ее химический состав, методы изучения. Объясняют основные положения клеточной теории. Сравнивают принципы работы и возможности световой и электронной микроскопической техники</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «цитоплазма», «ядро», «органойды», «мембрана»,</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>«клеточная мембрана», «фагоцитоз», «пиноцитоз». Характеризуют и сравнивают процессы фагоцитоза и пиноцитоза. Описывают особенности строения частей и органоидов клетки. Устанавливают причинно-следственные связи между строением клетки и осуществлением ею процессов фагоцитоза, строением и функциями клеточной мембраны. Составляют план параграфа</p> <p>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</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «эндоплазматическая сеть», «рибосомы», «комплекс Гольджи», «лизосомы». Характеризуют строение перечисленных органоидов клетки и их функции. 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>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «митохондрии», «кристы», «пластиды», «лейкопласты», «хлоропласты», «хромопласты», «граны», «клеточный центр», «цитоскелет», «микротрубочки», «центриоли», «веретено деления», «реснички», «жгутики», «клеточные включения». Характеризуют строение перечисленных органоидов клетки и их функции. 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>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «прокариоты», «эукариоты», «анаэробы», «споры». Характеризуют особенности строения клеток прокариот и эукариот. Сравнивают особенности строения клеток с целью выявления сходства и различия</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ассимиляция», «диссимиляция», «метаболизм». Обсуждают в классе проблемные вопросы, связанные с процессами обмена веществ в биологических системах</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «неполное кислородное ферментативное расщепление глюкозы», «гликолиз», «полное кислородное расщепление глюкозы», «клеточное дыхание». Характеризуют основные этапы энергетического обмена в клетках организмов. Сравнивают энергетическую эффективность гликолиза и клеточного дыхания</p> |
|--|--|--|

| | | | |
|----|------------------------|----|--|
| | | | <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «световая фаза фотосинтеза», «темновая фаза фотосинтеза», «фотолиз воды», «хемосинтез», «хемотрофы», «нитрифицирующие бактерии». Раскрывают значение фотосинтеза. 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> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «автотрофы», «гетеротрофы», «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>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ген», «генетический код», «триплет», «кодон», «транскрипция», «антикодон», «трансляция», «полисома». Характеризуют процессы, связанные с биосинтезом белка в клетке. Описывают процессы транскрипции и трансляции применяя принцип комплементарности и генетического кода</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. Устанавливают причинно-следственные связи между продолжительностью деления клетки и продолжительностью остального периода жизненного цикла клетки</p> |
| 4. | Организменный уровень. | 13 | <p>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». 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</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «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». Характеризуют стадии развития половых клеток и стадий мейоза по схемам. Сравнивают митоз и мейоз. Объясняют биологическую сущность митоза и оплодотворения</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». 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 косвенным развитием

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 моногибридное скрещивание

Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «неполное доминирование», «генотип», «фенотип», «анализирующее скрещивание». Характеризуют сущность анализирующего скрещивания. Составляют схемы скрещивания. Решают задачи на наследование признаков при неполном доминировании

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

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. Решают задачи на наследование признаков, сцепленных с полом

Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «изменчивость», «модификации», «модификационная изменчивость», «норма реакции». Характеризуют закономерности 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

| | | | |
|----|-------------------------------|---|---|
| | | | <p>изменчивости у организмов</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>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «селекция», «гибридизация», «массовый отбор», «индивидуальный отбор», «чистые линии», «близкородственное скрещивание», «гетерозис», «межвидовая гибридизация», «искусственный мутагенез», «биотехнология», «антибиотики». Характеризуют методы селекционной работы. Сравнивают массовый и индивидуальный отбор. Готовят сообщения к уроку-семинару «Селекция на службе человека». Выступают с сообщениями, обсуждают сообщения с одноклассниками и учителями</p> |
| 5. | Популяционно-видовой уровень. | 8 | <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. Описывают свойства популяций. Объясняют роль репродуктивной изоляции в поддержании целостности вида. Выполняют практическую работу по изучению морфологического критерия вида. 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». Дают характеристику основных экологических факторов и условий среды. Устанавливают причинно-следственные связи на примере влияния экологических условий на организмы. Смысловое чтение</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «эволюция», «теория Дарвина», «движущие силы эволюции», «изменчивость», «борьба за существование», «естественный отбор», «синтетическая теория эволюции». 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. Работают с Интернетом как с источником информации</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения</p> |

| | | |
|----|-----------------------|---|
| | | <p>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> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «внутривидовая борьба за существование», «межвидовая борьба за 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> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «микроэволюция», «изоляция», «репродуктивная изоляция», «видообразование», «географическое видообразование». Характеризуют механизмы географического видообразования с использованием рисунка учебника. Смысловое чтение с последующим выдвижение гипотез о других возможных механизмах видообразования</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «макроэволюция», «направления эволюции», «биологический прогресс», «биологический регресс», «ароморфоз», «идиоадаптация», «дегенерация». Характеризуют главные направления эволюции. Сравнивают микро- и макроэволюцию. Обсуждают проблемы макроэволюции с одноклассниками и учителем. Работают с дополнительными информационными источниками с целью подготовки сообщения или мультимедиа презентации о фактах, доказывающих эволюцию</p> |
| 6. | Экосистемный уровень. | <p>6</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биотическое сообщество», «биоценоз», «экосистема», «биогеоценоз». Описывают и сравнивают экосистемы различного уровня. Приводят примеры экосистем разного уровня. Характеризуют аквариум как искусственную экосистему</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе 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. 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</p> |

| | | | |
|----|---------------------|---|--|
| | | | <p>взаимоотношений организмов в популяциях. Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «пирамида численности и биомассы». Дают характеристику роли автотрофных и гетеротрофных организмов в экосистеме. Решают экологические задачи на применение экологических закономерностей. Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «равновесие», «первичная сукцессия», «вторичная сукцессия». Характеризуют процессы саморазвития экосистемы. Сравнивают первичную и вторичную сукцессии. Оформляют отчет по экскурсии</p> |
| 7. | Биосферный уровень. | 9 | <p>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</p> <p>Определяют понятия «биогеохимический цикл», «биогенные (питательные) вещества», «микротрофные вещества», «макротрофные вещества», «микроэлементы». Характеризуют основные биогеохимические циклы на Земле, используя иллюстрации учебника. Устанавливают причинно-следственные связи между биомассой (продуктивностью) вида и его значением в поддержании функционирования сообщества</p> <p>Определяют понятия «живое вещество», «биогенное 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. Устанавливают причинно-следственных связи между деятельностью человека и экологическими кризисами</p> <p>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</p> <p>Определяют понятия «коацерваты», «пробионты», «гипотеза симбиотического происхождения эукариотических клеток», «гипотеза происхождения эукариотических клеток и их органоидов путем впячивания клеточной мембраны», «прогенот», «эубактерии», «архебактерии». Характеризуют основные этапы возникновения и развития жизни на Земле. Описывают положения основных гипотез возникновения жизни. Сравнивают гипотезы А.И.Опарина и Дж. Холдейна. Обсуждают проблемы возникновения и развития жизни с одноклассниками и учителем</p> <p>Определяют понятия «эра», «период», «эпоха», «катархей», «архей», «протерозой», «палеозой», «мезозой», «кайнозой», «палеонтология», «кембрий»,</p> |

| | | |
|--|---|---|
| | | <p>«ордовик», «силур», «девон», «карбон», «пермь», «трилобиты», «риниофиты», «кистеперые рыбы», «стегоцефалы», «ихтиостеги», «терапсиды». Характеризуют развитие жизни на Земле в эры 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>Определяют понятия «триас», «юра», «мел», «динозавры», «сумчатые млекопитающие», «плацентарные млекопитающие», «палеоген», «неоген», «антропоген». Характеризуют основные периоды развития жизни на Земле в мезозое и кайнозое. Приводят примеры организмов, населявших Землю в кайнозое и мезозое. Устанавливают причинно-следственные связи между условиями среды обитания и эволюционными процессами у различных групп организмов. Смысловое чтение с последующим заполнением таблицы. 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>Определяют понятия «рациональное природопользование», «общество одноразового потребления».</p> <p>Решают генетические задачи</p> |
| | + 1 час итоговое тестирование и 4 часа резервное время | |
| | ИТОГО: 64 часа+ 4 резервное время | |

Календарно-тематическое планирование для 5-х классов

| № п/п | Раздел, тема | Дата проведения по плану 5а/5б | Дата проведения по факту 5а/5б |
|---|--|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Тема 1. " Введение " (6 часов) | | | |
| 1 | Биология - наука о живой природе. Роль биологии в практической деятельности людей. | | |
| 2 | Методы изучения живых организмов в биологии. | | |
| 3 | Разнообразие живой природы. Царства живых организмов. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы. | | |
| 4 | Среда обитания. Связь организмов со средой обитания. Практическая работа №1 «Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе. Ведение дневника наблюдений». | | |
| 5 | Факторы среды обитания и их влияние на живые организмы. | | |
| 6 | Обобщение по теме «Введение». | | |
| Тема 2. " Клеточное строение организмов " (10 часов) | | | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| 7 | Устройство увеличительных приборов (лупа, микроскоп). Лабораторная работа №1 «Устройство лупы и светового микроскопа. Правила работы с ними». | | |
| 8 | Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов. Клеточные и неклеточные формы жизни. Строение клетки. <i>История изучения клетки. Методы изучения клетки.</i> Лабораторная работа №2 «Изучение клеток растения с помощью лупы». | | |
| 9 | Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука. Лабораторная работа №3 «Приготовление препарата кожицы чешуи лука, рассматривание его под микроскопом». | | |
| 10 | Особенности строения клеток. Пластиды. Лабораторная работа №4 «Приготовление препаратов и рассматривание под микроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томатов, рябины, шиповника». | | |
| 11 | Химический состав клетки: неорганические вещества. | | |
| 12 | Химический состав клетки: органические вещества. | | |
| 13 | Процессы жизнедеятельности в клетке: поступление веществ в клетку (дыхание, питание). <i>Свойства живых организмов (структурированность, целостность, обмен веществ, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность, наследственность и изменчивость) их проявление у растений.</i> | | |
| 14 | Жизнедеятельность клетки: рост, развитие. Лабораторная работа №5 «Приготовление препарата и рассматривание под микроскопом движения цитоплазмы в клетках листа элодеи». | | |
| 15 | Деление клетки. Административная контрольная работа за 1 полугодие. Обобщение по теме «Клеточное строение организмов». | | |
| 16 | Ткани организмов. Разнообразие растительных клеток. Лабораторная работа №6 «Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей». | | |
| Тема 3. " Царство Бактерии. Царство Грибы " (7 часов) | | | |
| 17 | Бактерии, их строение и жизнедеятельность. | | |
| 18 | Роль бактерий в природе и жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. <i>Значение работ Р. Коха и Л. Пастера.</i> | | |
| 19 | Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов. Роль грибов в природе и жизни человека | | |
| 20 | Шляпочные грибы Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами. Практическая работа №2 «Строение плодовых тел шляпочных грибов». | | |
| 21 | Плесневые грибы и дрожжи Лабораторная работа №7 «Строение плесневого гриба мукоора. Строение дрожжей». | | |
| 22 | Грибы-паразиты. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами. | | |
| 23 | Обобщающий урок по теме «Царство Бактерии. Царство Грибы» | | |
| Тема 4. " Царство Растения " (12 часов) | | | |
| 24 | Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Жизненные формы растений. Классификация растений. <i>Растительный мир родного края.</i> | | |
| 25 | Водоросли – низшие растения. Многообразие водорослей. Среда | | |

| | | | |
|----|---|--|--|
| | обитания водорослей. Строение одноклеточных водорослей. | | |
| 26 | Строение многоклеточных водорослей. Лабораторная работа №8 «Строение зеленых водорослей». | | |
| 27 | Роль водорослей в природе и жизни человек. Охрана водорослей | | |
| 28 | Лишайники, их роль в природе и жизни человека. | | |
| 29 | Мхи - высшие споровые растения, отличительные особенности и их многообразие. Лабораторная работа №9 «Строение мха (на местных видах)». | | |
| 30 | Папоротники, хвощи, плауны - высшие споровые растения, отличительные особенности и их многообразие. Лабораторная работа №10 «Строение спороносящего хвоща» Лабораторная работа №11 «Строение спороносящего папоротника» | | |
| 31 | Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Лабораторная работа №12 «Строение хвои и шишек хвойных (на примере местных видов)». | | |
| 32 | Общее знакомство с цветковыми растениями. Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности, многообразие. Лабораторная работа №13 «Строение цветкового растения». | | |
| 33 | Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира. | | |
| 34 | Итоговая контрольная работа за курс «Биология- 5 класс». | | |
| 35 | <i>Бережное отношение к природе. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.</i> | | |

Календарно-тематическое планирование для 6-х классов

| | <u>Раздел, тема</u> | Дата проведе ния по плану 6а/6б/6в | Дата проведе ния по факту 6а/6б/6в |
|---|--|---|---|
| Раздел 1. Строение и многообразие покрытосеменных растений (14ч) | | | |
| 1 | Органы растений. Вегетативные и генеративные органы. Семя. Строение семян двудольных растений. <i>Лабораторная работа №1</i> «Изучение строения семян двудольных растений». | | |
| 2 | Строение семян однодольных растений. <i>Лабораторная работа №2</i> «Изучение строения семян однодольных растений». | | |
| 3 | Корень. Виды корней и типы корневых систем. Значение корня. <i>Лабораторная работа №3</i> «Виды корней. Стержневые и мочковатые корневые системы». | | |
| 4 | Микроскопическое строение корней. Зоны корня. <i>Лабораторная работа №4</i> «Корневой чехлик и корневые волоски». Входная административная контрольная работа. | | |
| 5 | Условия произрастания и видоизменения корней. | | |
| 6 | Побег и почки (генеративные и вегетативные). Строение побега, разнообразие и значение. <i>Лабораторная работа №5</i> «Строение почек. Расположение почек на стебле». | | |
| 7 | Внешнее строение листа. <i>Лабораторная работа №6</i> «Листья простые и сложные, их жилкование и листорасположение». <i>Лабораторные работы №7</i> | | |

| | | | |
|---|--|--|--|
| | «Микроскопическое строение листа. Строение кожицы листа». | | |
| 8 | Влияние факторов среды на строение листа. Видоизменения листьев. | | |
| 9 | Стебель. Строение и значение стебля. <i>Лабораторная работа №8</i> «Микроскопическое строение стебля». | | |
| 10 | Видоизменения побегов. <i>Лабораторная работа №9</i> «Изучение видоизмененных побегов (корневище, клубень, луковица)». | | |
| 11 | Строение и значение цветка. <i>Лабораторная работа №10</i> «Изучение строения цветка». | | |
| 12 | Соцветия. Опыление. Виды опыления. <i>Лабораторная работа №11</i> «Соцветия». | | |
| 13 | Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов. <i>Лабораторная работа №12</i> «Классификация плодов». | | |
| 14 | Обобщение по теме «Строение и многообразие покрытосеменных растений». Административная контрольная работа. | | |
| Раздел 2 Жизнь растений (12ч) | | | |
| 15 | Растение – целостный организм. Процессы жизнедеятельности растений. Обмен веществ и превращение энергии: почвенное питание. | | |
| 16 | Воздушное питание. Фотосинтез. | | |
| 17 | Дыхание растений. | | |
| 18 | Испарение воды растениями. Листопад - удаление конечных продуктов обмена веществ. | | |
| 19 | Транспорт воды и питательных веществ в растении. <i>Лабораторная работа №13</i> «Передвижение веществ по побегу растения». | | |
| 20 | <i>Движения у растений.</i> Рост и развитие растений. Прорастание семян. <i>Лабораторная работа №14</i> «Определение всхожести семян растений и их посев» | | |
| 21 | Способы размножения растений | | |
| 22 | Размножение споровых растений. | | |
| 23 | Размножение голосеменных растений. | | |
| 24 | Половое размножение покрытосеменных растений. Образование плодов и семян. Способы опыления у покрытосеменных растений. <i>Оплодотворение у цветковых растений.</i> | | |
| 25 | Вегетативное размножение растений. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними. <i>Лабораторная работа №15</i> «Вегетативное размножение комнатных растений». | | |
| 26 | Космическая роль зеленых растений. Обобщение по теме « Жизнь растений » | | |
| Раздел 3 Классификация растений (6ч) | | | |
| 27 | Принципы классификации организмов. Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Классы Однодольные и Двудольные. | | |
| 28 | Класс Двудольные. Семейства Крестоцветные и Розоцветные | | |
| 29 | Класс Двудольные. Семейства Пасленовые, Бобовые и Сложноцветные | | |
| 30 | Класс Однодольные. Семейства Злаковые и Лилейные. | | |

| | | | |
|--|---|--|--|
| 31 | Лабораторная работа № 16 Выявление признаков семейства по внешнему строению растений. (Защита проектов) | | |
| 32 | Важнейшие культурные растения | | |
| Раздел 4 Природные сообщества (3 ч) | | | |
| 33 | Растительные сообщества. Условия обитания растений. Сезонные явления в жизни растений. Экскурсия 1 «Фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах». | | |
| 34 | Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями. Защита проектов «Роль растений в природе и жизни человека». Итоговая контрольная работа. | | |
| 35 | Обобщающий урок по курсу « Многообразие покрытосеменных растений ». | | |

Календарно-тематическое планирование для 7-х классов

| № п/п | Тема урока. | Дата проведения по плану 7а/7б/7в | Дата проведения по факту 7а/7б/7в |
|---|--|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Введение (1ч). | | | |
| 1. | Общее знакомство с животными. Многообразие и классификация животных. Значение животных в природе и жизни человека. История развития зоологии. Современная зоология. | | |
| Тема « Многообразие животных»(22ч). | | | |
| 1. Простейшие (2ч). | | | |
| 2. | Общая характеристика простейших. <i>Происхождение простейших.</i> Значение простейших в природе и жизни человека. Лабораторная работа №1 «Изучение строения и передвижения одноклеточных животных». | | |
| 3. | Многообразие простейших. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными. | | |
| 2.1 Многоклеточные животные. Беспозвоночные (10ч). | | | |
| 4. | Многоклеточные животные. Тип Губки. Классы: Известковые, Стекланные, Обыкновенные Входная контрольная работа. | | |
| 5. | Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. <i>Происхождение кишечнополостных.</i> Значение кишечнополостных в природе и жизни человека. | | |
| 6. | Тип Плоские черви и Круглые черви, общая характеристика. Паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. <i>Происхождение червей.</i> | | |
| 7. | Тип Кольчатые черви, общая характеристика. Значение дождевых червей в почвообразовании. | | |

| | | | |
|---|--|--|--|
| | Лабораторная работа №2 « <i>Знакомство с многообразием кольчатых червей. Изучение внешнего строения дождевого червя</i> ». | | |
| 8. | Общая характеристика типа Моллюски. Многообразие моллюсков. <i>Происхождение моллюсков</i> и их значение в природе и жизни человека. <i>Тип Иглокожие</i> . Лабораторная работа №3 «Изучение строения раковин моллюсков» | | |
| 9. | Общая характеристика типа Членистоногие. Среды жизни. <i>Происхождение членистоногих</i> . Охрана членистоногих. Класс Ракообразные. Особенности внешнего строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека. Лабораторная работа №4 «Знакомство с разнообразием ракообразных». | | |
| 10. | Класс Паукообразные. Особенности внешнего строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека. Клещи – переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики. | | |
| 11. | Класс Насекомые. Особенности внешнего строения и жизнедеятельности насекомых. Отряды насекомых. Лабораторная работа №5 «Изучение внешнего строения насекомого. Изучение представителей отрядов насекомых». | | |
| 12. | Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. Насекомые – вредители. <i>Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Насекомые, снижающие численность вредителей растений</i> . Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд. | | |
| 13. | Обобщение по темам «Простейшие. Многоклеточные животные. Беспозвоночные». <i>Административная контрольная работа за 1 полугодие.</i> | | |
| 2.2 Многоклеточные животные. Тип Хордовые (10ч). | | | |
| 14. | Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Подтип Черепные, или Позвоночные. | | |
| 15. | Общая характеристика надкласса Рыбы. Места обитания и внешнее строение рыб. Лабораторная работа №6 «Наблюдение за внешним строением и передвижением рыб». | | |
| 16. | Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Рыбоводство и охрана рыбных запасов. | | |
| 17. | Класс Земноводные. Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространение земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни. <i>Происхождение земноводных</i> . Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека. | | |
| 18. | Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Места обитания, особенности внешнего строения пресмыкающихся. <i>Происхождение</i> и многообразие древних пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека. | | |
| 19. | Класс Птицы. Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Лабораторная работа №7 «Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц». | | |

| | | | |
|---|--|--|--|
| 20. | Экологические группы птиц. Происхождение птиц. Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство. Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами. Экскурсия «Изучения многообразия птиц». | | |
| 21. | Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Лабораторная работа №8 «Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих». | | |
| 22. | Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Охрана млекопитающих. Важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. | | |
| 23. | <i>Многообразие млекопитающих родного края.</i> Обобщение по теме «Многоклеточные животные. Тип Хордовые». | | |
| Тема «Строение, индивидуальное развитие, эволюция». | | | |
| 3. Эволюция строения и функций органов и их систем (7ч). | | | |
| 24. | <i>Организм животного как биосистема.</i> Животные ткани, органы и системы органов животных. Покровы тела. Опорно-двигательная система животных. Способы передвижения и полости тела животных. Лабораторная работа №9 «Изучение особенностей различных покровов тела». | | |
| 25. | Органы дыхания и газообмен животных. | | |
| 26. | Органы пищеварения животных. Обмен веществ и превращение энергии. | | |
| 27. | Кровеносная система животных. Кровь | | |
| 28. | Органы выделения животных. | | |
| 29. | Нервная система животных. Рефлекс. Инстинкт. Органы чувств. Регуляция деятельности организма Поведение животных. | | |
| 30. | Продление рода. Органы размножения и развитие животных с превращением и без превращения. Периодизация и продолжительность жизни. Лабораторная работа №10 «Изучение типов и стадий развития насекомых». | | |
| 4. Развитие и закономерности размещения животных на Земле (1ч) | | | |
| 31. | Доказательства эволюции животных. Среды обитания животных. Ареалы обитания. Сезонные явления в жизни животных. Миграции. Закономерности размещения животных | | |
| 5.Биоценозы (2 ч) | | | |
| 32. | Биоценоз. Разнообразие отношений животных в природе. Пищевые взаимосвязи, факторы среды. Итоговая контрольная работа. | | |
| 33. | Взаимосвязь компонентов биоценоза. Экскурсия «Фенологические наблюдения за весенними явлениями в жизни животных». | | |
| Глава 6 Животный мир и хозяйственная деятельность человека (2 ч) | | | |
| 34. | Животный мир и хозяйственная деятельность человека. | | |

| | | | |
|-----|--|--|--|
| 35. | Охрана и рациональное использование животного мира. Обобщение. | | |
|-----|--|--|--|

Календарно-тематическое планирование для 8-х классов

| № п/п | Раздел, тема | Дата проведения по плану 8а/8б | Дата проведения по факту 8а/8б |
|---|--|--------------------------------|--------------------------------|
| Введение (1ч). | | | |
| 1. | Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Комплекс наук, изучающих организм человека. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент). | | |
| Тема 1. Систематическое положение человека, его происхождение и эволюция (3ч). | | | |
| 2. | Место человека в системе животного мира. Сходства и отличия человека и животных. Особенности человека как социального существа. | | |
| 3. | Происхождение современного человека. Основные этапы эволюции человека. | | |
| 4. | Человеческие расы. <u>Входная административная контрольная работа. (1)</u> | | |
| Тема 2. Строение и функции организма человека (58ч). | | | |
| 2.1. Обзор систем органов тела человека (1ч). | | | |
| 5. | Организм человека как биосистема. Обзор систем органов тела человека. | | |
| 2.2. Строение и состав клетки (5ч). | | | |
| 6. | Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства клетки. | | |
| 7. | Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции. | | |
| 8. | Нейроны, нервы, нервные узлы. Строение и функция нейрона. | | |
| 9. | Лабораторная работа №1 «Выявление особенностей строения клеток разных тканей». | | |
| 10. | Обобщение по теме «Обзор систем органов тела человека. Строение и состав клетки». | | |
| 2.3. Рефлекторная регуляция органов и систем организма (1ч). | | | |
| 11. | Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Лабораторная работа №2 «Самонаблюдение мигательного рефлекса и условия его проявления и торможения. Коленный рефлекс». | | |
| 2.4. Опорно-двигательная система (7ч). | | | |
| 12. | Опорно-двигательная система: строение, функции. Кость: химический состав, строение, рост. Соединение костей. Лабораторная работа №3 «Микроскопическое строение кости». | | |
| 13. | Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Осевой | | |

| | | | |
|---|---|--|--|
| | скелет. Лабораторные работы № 4 «Выявление особенностей строения позвонков» | | |
| 14. | Скелет поясов и свободных конечностей: добавочный скелет. Соединения костей. | | |
| 15. | Строение мышц и их функции. Лабораторная работа №5 «Мышцы человеческого тела». | | |
| 16. | Работа скелетных мышц и их регуляция. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия. Лабораторная работа №6 «Самонаблюдения работы основных мышц, роль плечевого пояса в движениях руки». | | |
| 17. | Заболевания, гигиена ОДС. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата. Лабораторные работы №7 «Утомление при статической работе». Лабораторные работы № 8 «Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия». | | |
| 18. | Обобщение по теме «Опорно-двигательная система». | | |
| 2.5. Внутренняя среда организма (3ч). | | | |
| 19. | Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость). Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. <i>Гомеостаз</i> . Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Свертывание крови. Лабораторная работа № 9 «Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки» («Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом»). | | |
| 20. | Иммунитет. Факторы, влияющие на иммунитет. Борьба организма с инфекцией. | | |
| 21. | Иммунология на службе здоровья. <i>Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета</i> . Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. | | |
| 2.6. Кровеносная и лимфатическая системы организма (7ч). | | | |
| 22. | Транспортные системы организма. Кровеносная и лимфатическая системы: строение, функции. Строение сосудов. | | |
| 23. | Органы кровообращения, их строение и функции. Круги кровообращения. Лабораторная работа №10 «Функция венозных клапанов». №11 «Изменения в тканях при перетяжках, затрудняющих кровообращение». | | |
| 24. | Строение и работа сердца. Сердечный цикл. | | |
| 25. | Движение крови и <i>лимфы</i> по сосудам. Регуляция кровоснабжения. Пульс. Давление крови. | | |
| 26. | Лабораторная работа №12 «Подсчет пульса и измерение АД до и после дозированной нагрузки». №13 «Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа». Лабораторная работа №14 «Функциональная проба. Реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку». | | |
| 27. | Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях. | | |
| 28. | Обобщение по теме «Кровь, кровообращение». | | |
| 2.7. Дыхательная система (4ч). | | | |

| | | | |
|---|---|--|--|
| 29. | Дыхательная система: строение и функции. Этапы дыхания. | | |
| 30. | Регуляция деятельности дыхательной системы. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Механизмы вдоха и выдоха. Лабораторная работа №15 «Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха». | | |
| 31. | Легочные объемы. Гигиена дыхания. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом. Лабораторная работа № 16 «Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения» («Функциональные пробы с задержкой дыхания на вдохе и выдохе»). | | |
| 32. | <u>Административная контрольная работа за I полугодие и по теме «Дыхательная система».</u> | | |
| 2.8. Пищеварительная система (6ч). | | | |
| 33. | Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: строение и функции. Ферменты, роль ферментов в пищеварении. | | |
| 34. | Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание. Лабораторная работа №17 «Действие слюны на крахмал». «Самонаблюдения: определение положения слюнных желез, движение гортани при глотании». | | |
| 35. | Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Appetit. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. | | |
| 36. | Регуляция пищеварения. Вклад Павлова И. П. в изучении пищеварения. | | |
| 37. | Гигиена органов пищеварения, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний. | | |
| 38. | Влияние вредных привычек на ПС. Доврачебная помощь при нарушениях пищеварения. | | |
| 2. 9. Обмен веществ и энергии (2ч). | | | |
| 39. | Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения. | | |
| 40. | Энерготраты человека и пищевой рацион. Энергетический обмен и питание. Нормы питания. Регуляция обмена веществ. Лабораторная работа №18 «Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания до и после нагрузки». Лабораторная работа №19 «Составление пищевых рационов в зависимости от энерготрат». | | |
| 2.10. Покровные органы. Терморегуляция (3ч). | | | |
| 41. | Покровы тела. Строение и функции кожи. Лабораторная работа №20 «Самонаблюдение: рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти». | | |
| 42. | Уход за кожей, волосами, ногтями. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика. Лабораторная работа №21 «Самонаблюдение: определение типа кожи с помощью бумажной салфетки; определение | | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | совместимости шампуня с особенностями местной воды». | | |
| 43. | Поддержание температуры тела. <i>Терморегуляция при разных условиях среды.</i> Роль кожи в процессах терморегуляции. Закаливание. | | |
| 2.11. Выделительная система (1ч). | | | |
| 44. | Мочевыделительная система: строение и функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения. | | |
| 2.12. Нервная система (7ч). | | | |
| 45. | Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Значение нервной системы. | | |
| 46. | Общий план строения нервной системы. | | |
| 47. | Спинной мозг. | | |
| 48. | Строение головного мозга. Продолговатый мозг, мост, мозжечок и средний мозг. <i>Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия.</i> Лабораторная работа № 22 «Изучение строения головного мозга». Лабораторная работа № 23 «Пальценосовая проба и особенности движения, связанные с функцией мозжечка». | | |
| 49. | Передний мозг: промежуточный и большие полушария головного мозга. | | |
| 50. | Соматический и автономный (вегетативный) отделы нервной системы. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение. Лабораторная работа №24 «Рефлексы продолговатого и среднего мозга; штриховое раздражение кожи – тест, определяющий изменение тонуса симпатической и парасимпатической системы автономной нервной системы при раздражении». | | |
| 51. | Обобщение по теме «Нервная система». | | |
| 2.13. Анализаторы (5ч). | | | |
| 52. | Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы (анализаторы), их строение и функции. | | |
| 53. | Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Нарушения зрения и их предупреждение. Лабораторная работа № 25 «Изучение строения и работы органа зрения». «Обнаружение слепого пятна». | | |
| 54. | Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха. Лабораторная работа № 26 «Определение остроты слуха». | | |
| 55. | Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств. | | |
| 56. | Обобщение по теме «Анализаторы». Лабораторная работа №27 «Иллюзии, связанные с бинокулярным зрением, а также зрительные, слуховые, тактильные иллюзии». | | |
| 2.14. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика (5ч). | | | |
| 57. | Вклад отечественных ученых (<i>И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина</i>) в разработку учения о высшей нервной деятельности. | | |
| 58. | Безусловные и условные рефлексы, их значение. Врожденные и приобретенные программы поведения. Лабораторная работа | | |

| | | | |
|---|---|--|--|
| | №28 «Выработка навыка зеркального письма как пример разрушения старого и образования нового динамического стереотипа». | | |
| 59. | Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна. | | |
| 60. | Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. | | |
| 61. | Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Психология и поведение человека. Цели и мотивы деятельности. <i>Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей.</i> Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека. Лабораторная работа №29 «Измерение числа колебаний образа усеченной пирамиды в различных условиях». | | |
| 2.15. Железы внутренней секреции (эндокринная система) (2ч). | | | |
| 62. | Регуляция функций организма. Железы и их классификация. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. | | |
| 63. | Строение и функции желез внутренней секреции: гипофиз, <i>эпифиз</i> , щитовидная железа, надпочечники. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Регуляция функций эндокринных желез. | | |
| Тема 3. Индивидуальное развитие организма (5ч). | | | |
| 64. | Половая система: строение и функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие. Беременность и роды. | | |
| 65. | Наследование признаков у человека. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. | | |
| 66. | Наследственные и врожденные заболевания, их причины и предупреждение. Инфекции, передающиеся половым путем и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа. | | |
| 67. | Рост и развитие ребенка. Становление личности. Половое созревание. Интересы, склонности, способности. | | |
| 68. | Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. | | |
| Тема 4. Человек и окружающая среда (2ч) | | | |
| 69. | Человек и окружающая среда. <i>Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Социальная и природная среда, адаптации к ним. Краткая характеристика основных форм труда. Рациональная организация труда и отдыха.</i> | | |
| 70. | Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. | | |

Календарно-тематическое планирование для 9-х классов

| № п/ п | <u>Раздел, тема</u> | Дата проведения по плану 9а/9б | Дата проведения по факту 9а/9б |
|--|---|---|---|
| Введение (3ч). | | | |
| 1. | Биология – наука о жизни. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. | | |
| 2. | Методы исследования в биологии. Биологический эксперимент. Наблюдение, описание и измерение биологических объектов. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, бережного отношения к биологическим объектам, их охраны. | | |
| 3. | Сущность жизни и свойства живого. | | |
| Раздел 1. Уровни организации живой природы. Тема 1. Молекулярный уровень (10ч+1ч резерв). | | | |
| 4. | Уровни организации живой природы. Качественный скачок от неживой природы к живой природе. Молекулярный уровень: общая характеристика. Многомолекулярные комплексные системы (белки, нуклеиновые кислоты, полисахариды). | | |
| 5. | Углеводы. | | |
| 6. | Липиды. | | |
| 7. | Состав и строение белков. | | |
| 8. | Функции белков. | | |
| 9. | Нуклеиновые кислоты. | | |
| 10. | Входная административная контрольная работа №1 | | |
| 11. | АТФ и другие органические соединения клетки. | | |
| 12. | Биологические катализаторы. | | |
| 13. | Вирусы – неклеточные формы. | | |
| 14. | Обобщение по теме «Молекулярный уровень организации живой природы». | | |
| Тема 2. Клеточный уровень (14ч+1ч резерв). | | | |
| 15. | Клетка – структурная и функциональная единица жизни. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Признаки живых организмов, их проявление у растений, животных, грибов и бактерий. Основные положения клеточной теории. Лабораторная работа №1 «Рассматривание клеток растений и животных под микроскопом». | | |
| 16. | Общие сведения о клетках. Химический состав клетки и его постоянство. Строение клетки. Функции органоидов. Клеточная мембрана. | | |
| 17. | Ядро клетки. Гены и хромосомы. Хромосомный набор клетки. | | |
| 18. | ЭПС. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы. | | |

| | | | |
|---|--|--|--|
| 19. | Митохондрии. Пластиды. Клеточный центр. Органоиды движения. Клеточные включения. | | |
| 20. | Различия в строении клеток эукариот и прокариот. | | |
| 21. | Обобщение «Клеточный уровень». | | |
| 22. | Обмен веществ и превращение энергии – основа жизнедеятельности клетки. Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм. | | |
| 23. | Энергетические возможности клетки. Аэробное и анаэробное дыхание. Энергетический обмен в клетке. | | |
| 24. | Фотосинтез и хемосинтез. | | |
| 25. | Типы питания клетки. Автотрофы, гетеротрофы. | | |
| 26. | Синтез белков в клетке. Генетический код. Транскрипция. | | |
| 27. | Синтез белков в клетке. Трансляция. | | |
| 28. | Рост, развитие и жизненный цикл клеток. Общие понятия о делении клетки (митоз, мейоз). Деление клетки. Митоз. | | |
| 29. | Административная контрольная работа №2. Обобщение по теме «Клеточный уровень организации живой природы». | | |
| Тема 3. Организменный уровень (13ч). | | | |
| 30. | Размножение организмов. Бесполое и половое размножение организмов. <i>Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов.</i> Оплодотворение. | | |
| 31. | Развитие половых клеток. Мейоз. Оплодотворение. | | |
| 32. | Индивидуальное развитие организмов. Основные закономерности передачи наследственной информации. Генетическая непрерывность жизни. Биогенетический закон. | | |
| 33. | Наследственность и изменчивость – свойства организмов. <i>Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости.</i> Закономерности наследования признаков, установленных Г.Менделем. Моногибридное скрещивание. Закон чистоты гамет. Цитологические основы закономерностей наследования при моногибридном скрещивании. | | |
| 34. | Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание. | | |
| 35. | Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. | | |
| 36. | Сцепленное наследование признаков. Закон Т.Моргана. | | |
| 37. | Генетика пола. Сцепленное с полом наследование. | | |
| 38. | <i>Наследственная и ненаследственная изменчивость.</i> Модификационная изменчивость. Норма реакции. | | |
| 39. | Лабораторная работа №2 «Выявление изменчивости организмов». | | |
| 40. | Мутационная изменчивость. | | |
| 41. | Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов. <i>Использование бактерий и грибов в биотехнологии.</i> Работы Н.И.Вавилова. | | |
| 42. | Обобщение по теме «Организменный уровень организации живого». | | |

| Тема4. Популяционно-видовой уровень (8ч). | | |
|---|--|--|
| 43. | Популяционно-видовой уровень Вид. Критерии вида. Структура вида. Лабораторная работа №3 «Изучение морфологического критерия вида». | |
| 44. | Экологические факторы и условия среды. | |
| 45. | Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений | |
| 46. | Популяция как элементарная единица эволюции | |
| 47. | Борьба за существование и естественный отбор | |
| 48. | Видообразование. Экскурсия «Причины многообразия видов в природе». | |
| 49. | Лабораторная работа №4 «Изучение палеонтологических доказательств эволюции». | |
| 50. | Обобщение «Причины многообразия видов в природе» | |
| Тема 5. Экосистемный уровень (6ч). | | |
| 51. | Экосистемная организация живой природы. Сообщество. Экосистема. Биогеоценоз. | |
| 52. | Состав и структура сообщества. Пищевые связи в экосистеме. Особенности агроэкосистем. | |
| 53. | Адаптация организмов к различным условиям существования. Межвидовые отношения организмов. Колебания численности организмов. Экологическая регуляция. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Популяция. Взаимодействия разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). | |
| 54. | Потоки вещества и энергии в экосистеме. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе. | |
| 55. | Саморазвитие экосистемы. | |
| 56. | Экскурсия «Естественные и искусственные биогеоценозы». | |
| Тема 6. Биосферный уровень (9ч+3ч резерв). | | |
| 57. | Биосфера – глобальная экосистема. <i>В.И.Вернадский</i> – основоположник учения о биосфере. Биосфера и ее структура, свойства, закономерности. Среды обитания. | |
| 58. | Средообразующая деятельность организмов. | |
| 59. | Круговорот веществ в биосфере. | |
| 60. | Эволюция биосферы. Роль человека в биосфере. | |
| 61. | Гипотезы возникновения жизни. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Краткая история развития органического мира. Доказательства эволюции. | |
| 62. | Развитие представлений о возникновении жизни. Современное состояние проблемы. | |
| 63. | Развитие жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни. | |
| 64. | Развитие жизни в мезозое и кайнозое. | |
| 65. | Антропогенное воздействие на биосферу | |
| 66. | Экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь других людей. Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые | |

| | | | |
|-----|--|--|--|
| | организмы и экосистемы. | | |
| 67. | Основы рационального природопользования. | | |
| 68. | Обобщение и систематизация знаний по теме «Биосфера и ее структура, свойства закономерности» | | |