**Приложение к ООП OОО МБОУ СОШ №3 г. Усмани**

**Раздел 1.**

**Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса.**

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

воспитание российской гражданской идентичности:патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувствагордости за свою Родину; осознание своей этническойпринадлежности; усвоение гуманистических и традиционных ценностей многонационального российскогообщества; воспитание чувства ответственности и долгаперед Родиной;

**•**формирование ответственного отношения к учению,готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построениюдальнейшей индивидуальной траектории образованияна базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;

**•**знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровье-сберегающих технологий;

**•**сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать строить рассуждения,анализировать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам;

**•**формирование личностных представлений о ценности природы, осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;

**•**формирование уважительного отношения к истории,культуре, национальным особенностям и образу жизнидругих народов; толерантности и миролюбия;

**•**освоение социальных норм и правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных,этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

**•**развитие сознания и компетентности в решенииморальных проблем на основе личностного выбора;формирование нравственных чувств и нравственногоповедения, осознанного и ответственного отношенияк собственным поступкам;

**•**формирование коммуникативной компетентностивобщении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческойи других видов деятельности;

**•**формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

**•**осознание значения семьи в жизни человека и общества; принятие ценности семейной жизни; уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

**•**развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

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

1) для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся:

способность к социальной адаптации и интеграции в обществе, в том числе при реализации возможностей коммуникации на основе словесной речи (включая устную коммуникацию), а также, при желании, коммуникации на основе жестовой речи с лицами, имеющими нарушения слуха;

2) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

владение навыками пространственной и социально-бытовой ориентировки;

умение самостоятельно и безопасно передвигаться в знакомом и незнакомом пространстве с использованием специального оборудования;

способность к осмыслению и дифференциации картины мира, ее временно-пространственной организации;

способность к осмыслению социального окружения, своего места в нем, принятие соответствующих возрасту ценностей и социальных ролей;

3) для обучающихся с расстройствами аутистического спектра:

формирование умения следовать отработанной системе правил поведения и взаимодействия в привычных бытовых, учебных и социальных ситуациях, удерживать границы взаимодействия;

знание своих предпочтений (ограничений) в бытовой сфере и сфере интересов.".

1. **Метапредметные результаты.**

**•**умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачив учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

**•**овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему,ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводитьэксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать своиидеи;

**•**умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию;

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

**•**умение соотносить свои действия с планируемымирезультатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствиис изменяющейся ситуацией;

**•**владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выборав учебной и познавательной деятельности;

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

**•**умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебныхи познавательных задач;

**•**умение осознанно использовать речевые средствадля дискуссии и аргументации своей позиции: сравнивать разные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения; **•**умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласованияпозиций и учёта интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

**•**формирование и развитие компетентности в областииспользования, информационно-коммуникационныхтехнологий (ИКТ-компетенции).

**Регулятивные универсальные учебные действия**

В сфере развития регулятивных универсальных учебных действий приоритетное внимание уделяется формированию действий целеполагания, включая способность ставить новые учебные цели и задачи, планировать их реализацию, в том числе во внутреннем плане, осуществлять выбор эффективных путей и средств достижения целей, контролировать и оценивать свои действия как по результату, так и по способу действия, вносить соответствующие коррективы в их выполнение.

Ведущим способом решения этой задачи является формирование способности к проектированию.

**Познавательные универсальные учебные действия**

В сфере развития познавательных универсальных учебных действий приоритетное внимание уделяется:

•практическому освоению обучающимися *основ проектно-исследова-тельской деятельности;*

•развитию *стратегий смыслового чтения* и *работе с информацией;*

• практическому освоению *методов познания,* используемых в различных областях знания и сферах культуры, соответствующего им *инструментария и понятийного аппарата,* регулярному обращению в учебном процессе к использованию общеучебных умений, знаково-символических средств, широкого спектра *логических действий и операций.*

При изучении учебных предметов обучающиеся усовершенствуют приобретённые на первой ступени *навыки работы с информацией* и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

• систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпре-тировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;

• выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);

• заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

Обучающиеся усовершенствуют навык *поиска информации* в компьютерных и некомпьютерных источниках информации, приобретут навык формулирования запросов и опыт использования поисковых машин. Они научатся осуществлять поиск информации в Интернете, школьном информационном пространстве, базах данных и на персональном компьютере с использованием поисковых сервисов, строить поисковые запросы в зависимости от цели запроса и анализировать результаты поиска.

Обучающиеся приобретут потребность поиска дополнительной информации для решения учебных задач и самостоятельной познавательной деятельности; освоят эффективные приёмы поиска, организации и хранения информации на персональном компьютере, в информационной среде учреждения и в Интернете; приобретут первичные навыки формирования и организации собственного информационного пространства.

Они усовершенствуют умение передавать информацию в устной форме, сопровождаемой аудиовизуальной поддержкой, и в письменной форме гипермедиа (т. е. сочетания текста, изображения, звука, ссылок между разными информационными компонентами).

Обучающиеся смогут использовать информацию для установления причинно-следственных связей и зависимостей, объяснений и доказательств фактов в различных учебных и практических ситуациях, ситуациях моделирования и проектирования.

Выпускники получат возможность научиться строить умозаключения и принимать решения на основе самостоятельно полученной информации, а также освоить опыт критического отношения к получаемой информации на основе её сопоставления с информацией из других источников и с имеющимся жизненным опытом.

**Коммуникативные универсальные учебные действия**

В сфере развития коммуникативных универсальных учебных действий приоритетное внимание уделяется:

• формированию действий по организации и планированию *учебного сотрудничества с учителем и сверстниками,* умений работать в группе и приобретению опыта такой работы, практическому освоению морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества;

• практическому освоению умений, составляющих основу *коммуникатив-ной компетентности:* ставить и решать многообразные коммуникативные задачи; действовать с учётом позиции другого и уметь согласовывать свои действия; устанавливать и поддерживать необходимые контакты с другими людьми; удовлетворительно владеть нормами и техникой общения; определять цели коммуникации, оценивать ситуацию, учитывать намерения и способы коммуникации партнёра, выбирать адекватные стратегии коммуникации;

• развитию *речевой деятельности,* приобретению опыта использования речевых средств для регуляции умственной деятельности, приобретению опыта регуляции собственного речевого поведения как основы коммуникативной компетентности.

Метапредметные результаты освоения адаптированной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

1) для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся:

владение навыками определения и исправления специфических ошибок (аграмматизмов) в письменной и устной речи;

2) для обучающихся с расстройствами аутистического спектра:

формирование способности планировать, контролировать и оценивать собственные учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;

формирование умения определять наиболее эффективные способы достижения результата при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;

формирование умения выполнять действия по заданному алгоритму или образцу при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;

формирование умения оценивать результат своей деятельности в соответствии с заданными эталонами при организующей помощи тьютора;

формирование умения адекватно реагировать в стандартной ситуации на успех и неудачу, конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха при организующей помощи тьютора;

развитие способности самостоятельно обратиться к педагогическому работнику (педагогу-психологу, социальному педагогу) в случае личных затруднений в решении какого-либо вопроса;

формирование умения активного использования знаково-символических средств для представления информации об изучаемых объектах и процессах, различных схем решения учебных и практических задач при организующей помощи педагога-психолога и тьютора;

развитие способности самостоятельно действовать в соответствии с заданными эталонами при поиске информации в различных источниках, критически оценивать и интерпретировать получаемую информацию из различных источников"

1. **Предметные результаты.**

**•**усвоение системы научных знаний о живой природеизакономерностях её развития, для формирования современных представлений о естественнонаучной картине мира; **•**формирование первоначальных систематизированныхпредставлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязиживого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;

**•**приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологическихэкспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;

**•**формирование основ экологической грамотности:способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; умение выбирать целевые и смысловые установкив своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний, видов растений и животных; **•**объяснение роли биологии в практической деятельности людей, места и роли человека в природе, родства общности происхождения и эволюции растений и животных;

**•**овладение методами биологической науки; наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов;

**•**формирование представлений о значении биологических наук в решении локальных и глобальных экологических проблем, необходимости рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;

**•**освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных,ухода за ними.

**В результате изучения курса биологии в основной школе:**

Выпускник **научится** пользоваться научными методами для распознания 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.

Выпускник **овладеет**системой биологических знаний – понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки.

Выпускник **освоит** общие приемы: оказания первой помощи; рациональной организации труда и отдыха; выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма; правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Выпускник **приобретет** навыки использования научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.

**Выпускник получит возможность научиться:**

* *осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;*
* *выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;*
* *ориентироваться в системе познавательных ценностей – воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;*
* *создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.*

**Живые организмы**

**Выпускник научится:**

* + - выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;
    - аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;
    - аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;
    - осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) 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 и животных на примерах сопоставления биологических объектов;
    - выявлятьпримерыи раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;
    - различатьпо внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
    - сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), 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 и домашних животных, ухода за ними;
    - знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

**Выпускник получит возможность научиться:**

* *находить информацию о растениях, животных грибах и бактериях 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 грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, 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 растениях, животных, бактерия и грибах 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, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

**Человек и его здоровье**

**Выпускник научится:**

* 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;
* выявлятьпримерыи пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;
* различатьпо 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.

**Выпускник получит 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.*

**Общие биологические закономерности**

**Выпускник научится:**

* 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;
* различатьпо 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.

**Выпускник получит 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, эмоционально-ценностное 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.*

**Раздел 2.**

**Содержание программы**

**Живые организмы**

**Биология – наука о живых организмах**

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

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

**Клеточное строение организмов**

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

**Многообразие организмов**

Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Одноклеточные и многоклеточныеорганизмы. Царства живой природы.

**Среды жизни**

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

**Царство Растения**

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

**Органы цветкового растения**

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

**Микроскопическое строение растений**

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

**Жизнедеятельность цветковых растений**

Процессы жизнедеятельности растений: обмен веществ и превращение энергии, почвенное питание и воздушное питание (фотосинтез), дыхание, удаление конечных продуктов обмена веществ, транспорт веществ. Регуляция процессов жизнедеятельности. 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**

Принципы классификации. Классификация растений. Водоросли – низшие растения. Многообразие водорослей. Отдел Моховидные, отличительные особенности и многообразие. Папоротникообразные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.

**Царство Бактерии**

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

**Царство Грибы**

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

**Царство Животные**

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

**Одноклеточные животные или Простейшие**

Общаяхарактеристика 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* и значение Кишечнополостных в природе и жизни человека.

**Черви**

Общая характеристика червей. Типы червей: плоские, круглые, кольчатые. Свободноживущие и паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Борьба с червями-паразитами. 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 Членистоногих. Среды жизни. Инстинкты. *Происхождение членистоногих*.

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

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. 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 рыб. 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. Хозяйственное значение рыб, 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. Сальмонеллез – опасное заболевание, передающееся через яйца птиц. *Сезонные явления в жизни птиц.* *Экологические группы птиц.* Происхождение птиц. Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство. *Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами.*

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

**Человек и его здоровье**

**Введение в науки о человеке**

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

**Общие свойства организма человека**

Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства. 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. Характеристика нервной системы: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нервы, нервные волокна и 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: состав, строение, функции. Кость: 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 илимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. *Гомеостаз*. Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Группы крови. Свертывание крови. Лейкоциты, их роль в защите организма. Иммунитет, факторы, влияющие на иммунитет. *Значение работ Л.* *Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета.* Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Кровеносная и лимфатическая системы: состав, 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. Кровотечение. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

**Дыхание**

Дыхательная система: состав, строение, функции. Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Чистота атмосферного воздуха как фактор здоровья. 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: состав, строение, функции. Ферменты. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание. Роль ферментов в пищеварении. 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. Профилактика отравлений и гепатита.

**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: состав, строение,функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение. Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения для сохранения здоровья.

**Размножение и развитие**

Половая система: состав, строение, 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**

Психология поведения человека. 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. 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). 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. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.

**Общие биологические закономерности**

**Биология как наука**

Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественнонаучной картины мира. *Современные направления в биологии (геном человека, биоэнергетика, нанобиология и др.).* Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. *Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.*

**Клетка**

Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Клеточное строение организмов. 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**

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

**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: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. 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 разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). 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.

**Список практических работ по разделу «Живые организмы»:**

1. Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними;
2. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата);
3. Изучение органов цветкового растения;
4. Изучение строения позвоночного животного;
5. *Выявление передвижение воды и минеральных веществ в растении;*
6. Изучение строения семян однодольных и двудольных растений;
7. *Изучение строения водорослей*;
8. Изучение внешнего строения мхов (на местных видах);
9. Изучение внешнего строения папоротника (хвоща);
10. Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений;
11. Изучение внешнего строения покрытосеменных растений;
12. Определение признаков класса в строении растений;
13. *Определение до рода или вида нескольких травянистых растений одного-двух семейств;*
14. Изучение строения плесневых грибов;
15. Вегетативное размножение комнатных растений;
16. Изучение строения и передвижения одноклеточных животных;
17. *Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения;*
18. Изучение строения раковин моллюсков;
19. Изучение внешнего строения насекомого;
20. Изучение типов развития насекомых;
21. Изучение внешнего строения и передвижения рыб;
22. Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц;
23. Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих.

**Список экскурсий по разделу «Живые организмы»:**

1. Многообразие животных;
2. Осенние (зимние, весенние) явления в жизни растений и животных;
3. Разнообразие и роль членистоногих в природе родного края;
4. Разнообразие птиц и млекопитающих местности проживания (экскурсия в природу, зоопарк или музей).

**Список 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.

**Список 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.*

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

**Тема 1. Биология – наука о живой природе (8ч)**

**Биология как наука. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. поведения в окружающей среде...** Что такое живой организм **Основные свойства живых организмов: клеточное строение, сходный химический состав, обмен веществ и энергии, питание, дыхание, выделение, рост и развитие, раздражимость, движение, размножение. Методы изучения живых организмов.** Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Устройство ручной лупы, светового микроскопа

**Лабораторная работа № 1 «Изучение устройства увеличительных приборов и правила работы с ним»**

**Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов. *История изучения клетки.* *Методы изучения клетки.***

**Лабораторная работа №2**

**Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата);**

**Строение и жизнедеятельность клетки.** Функции ядра, цитоплазмы и её органоидов. Хромосомы, их значение.

**Бактериальная клетка.**

**Животная клетка Растительная клетка. Грибная клетка**. Различия в строении растительной и животной клеток

Строение и жизнедеятельность клетки. Бактериальная клетка. Животная клетка. Растительная клетка. *Ткани организмов* Химический состав клетки. Содержание химических элементов в клетке. Вода, другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток. Органические вещества и их роль в клетке.

**Значение бактерий в природе и для человека. Меры профилактика заболеваний, вызванных бактериями.** *Значение работ Р.Коха и Л.Пастера.*

**Тема 2. Многообразие живых организмов (11ч)**

**Классификация организмов. Принципы классификации.** Клеточные и неклеточные формы жизни. ОрганизмВид. **Одноклеточные и многоклеточные организмы. Основные царства живой природы**: Бактерии, Грибы, Растения, Животные.

Бактерии, их строение и жизнедеятельность Характеристика

**Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями**

**Лабораторная работа №3** **Изучение органов цветкового растения**

**Растительные ткани и органы растений. Вегетативные и генеративные органы. Жизненные формы растений. Растение – целостный организм (биосистема). Условия обитания растений. Среды обитания растений. Сезонные явления в жизни растений.**

**Животная клетка.**

**Лабораторная работа №4«Наблюдение за передвижением животных»**

**Отличительные особенности грибов Многообразие грибов**. Общая характеристика грибов, особенности строения

Строение шляпочных грибов. Плесневые грибы, их использование в здравоохранении.

Одноклеточные грибы-дрожжи**. Съедобные и ядовитые грибы** Правила сбора и употребления грибов в пищу. **Первая помощь при отравлении грибами. Меры профилактики заболеваний вызываемых грибами. Паразитические грибы**. **Роль грибов в природе и жизни человека.**

Общая характеристика лишайников. Внешнее и внутреннее строение, питание и размножение. **Значение лишайников в природе и жизни человека**

Животные и растения , вредные для человека. Живые организмы, полезные для человека. Взаимосвязь полезных и вредных видов в природе. Значение биологического разнообразия в природе и жизни человека

**Тема 3. Жизнь организмов на планете Земля.(10ч)**

**Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов** Редкие и исчезающие виды Липецкой области

**Среда обитания.**.. *Растительный и животный мир родного края.*

**Факторы среды обитания. Места обитания.** Наземно‑воздушная, водная и почвенная среды обитания организмов

**Исследование особенностей строения растений и животных, связанных со средой обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Приспособления организмов к жизни в водной среде. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов к жизни в организменной среде Среда обитания.**.. *Растительный и животный мир родного края.*

**Факторы среды обитания. Места обитания.** Наземно‑воздушная, водная и почвенная среды обитания организмов **Исследование особенностей строения растений и животных, связанных со средой обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Приспособления организмов к жизни в водной среде. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов к жизни в организменной среде.** *Растительный и животный мир родного края* Природные зоны Земли: тундра, тайга, смешанные и широколиственные леса, травянистые равнины — степи и саванны, пустыни, влажные тропические леса.

Растения и животные разных материков (знакомство с отдельными представителями живой природы каждого материка). Жизнь в морях и океанах. Сообщества поверхности и толщи воды, донное сообщество, сообщество кораллового рифа, глубоководное сообщество Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение , эксперимент

**Тема 4 Человек на планете Земля(4ч)**

Как и где появился человек. Предки Человека разумного. Биологические особенности современного человека. Деятельность человека в природе в наши дни. Изменение человеком окружающей среды. Необходимость знания законов развития живой природы. Мероприятия по охране природы Ценность разнообразия живого мира. Обязанности человека перед природой. Результаты бережного отношения к природе Ценность разнообразия живого мира. Обязанности человека перед природой. Результаты бережного отношения к природе

**Биология. Живой организм. 6 класс (68 ч, 2 ч в неделю)**

1.**Введение (1ч)**

**Экскурсия№1**Разнообразие растений, произрастающих в окрестностях школы. Осенние явления в жизни растений.

**Тема 1.Наука о растениях – ботаника(9ч)**

Ботаника- наука о растениях. Многообразие растений в природе и жизни человека.

**Растение – целостный организм (биосистема). Общее знакомство с цветковыми растениями Жизненные формы растений** **Разнообразие растительных клеток**

**Растительные ткани и органы растений**

Строение растительной клетки

Практическая работа №1 «Изготовление препарата кожицы лука**»**

Лабораторная работа №1 «Знакомство с тканями растений».

**Тема 2 Органы растений(15ч)**

**Вегетативные и генеративные органы растения.**

**Семя. Строение семени. Строение семян однодольного и двудольного растений**

Лабораторная работа №2 «Изучение строения семян фасоли и пшеницы»

Практическая работа №2 « Условия прорастание семян»

**Корень. Виды корней. Видоизменения корней. Зоны корня. Корневые системы. Значение корня.**

Лабораторная работа№3 «Микроскопическое строение корня.»

Лабораторная работа №4 «Видоизменения корней на примере местного материала»

**Побег. Генеративные и вегетативные побеги Строение, разнообразие и значение побега. Видоизмененные побеги.**

Лабораторная работа №5«Микроскопическое строение стебля»

Лабораторная работа № 6 «Строение побегов деревьев и кустарников Липецкой области»

Лабораторная работа №7 «Внешнее строение корневища, клубня, луковицы»

**Почки. Вегетативные и генеративные почки.**

Лабораторная работа №8 «Строение вегетативных и генеративных почек».

**Строение листа.**  **Листорасположение. Жилкование листа. Простые и сложные листья**. Морфологическое строение и многообразие листьев растений Липецкой области

Лабораторная работа № 9 «Микроскопическое строение листа»

**Цветок, его значение и строение (околоцветник, тычинки, пестики).**

Лабораторная работа №10«Строение цветка»

**Соцветия. Опыление. Виды опыления.**

Лабораторная работа №11«Типы соцветий»

**Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов**

Лабораторная работа №12 «Разнообразие сухих и сочных плодов растений Липецкой области»

**Стебель как осевой орган побега. Микроскопическое строение стебля. Стебель. Строение и значение стебля. Передвижение веществ по стеблю**

Лабораторная работа №13 «Выявление передвижение воды и минеральных веществ»

**Тема3.Основные процессы жизнедеятельности растений(9ч)**

**Процессы жизнедеятельности растений: обмен веществ и превращение энергии. Движение.**

**Регуляция процессов Сущность понятия «питание». Особенности питания растительного организма. Почвенное питание**

**Воздушное питание (фотосинтез). Космическая роль зеленых растений. Дыхание, удаление продуктов конечных продуктов обмена веществ. Транспорт веществ Размножение растений**. Биологическое значение размножения. Виды размножения**. Половое размножение растений**

**Половые клетки. Оплодотворение. Опыление**. **Оплодотворение у цветковых растений**

**Вегетативное размножение растений. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними**

Лабораторная работа №14 «Черенкование комнатных растений»

**Рост и развитие растений**

**Тема 4 Многообразие и развитие растительного мира(25ч)**

Наука систематика **Принципы классификации. Классификация растений**

**Водоросли- низшие растения. Многообразие водорослей.**

Лабораторная работа №15«Знакомство с водорослями»

**Отдел Моховидные, отличительные особенности и многообразие**.

Лабораторная работа №16 «Изучение внешнего строения моховидных растений Липецкой области»

**Папоротникообразные, отличительные особенности и многообразие**

Лабораторная работа №17«Изучение внешнего строения папоротниковидных» Гаметофит, спорофит.

**Отдел Голосеменные, отличительные особенности**

Лабораторная работа№18«Строение хвои, шишек и семян хвойных растений

**Отдел Покрытосеменные ( Цветковые), отличительные особенности**.

Лабораторная работа№19 «Изучение внешнего строения покрытосеменных растений» **Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний , вызываемых растениями**

**Класс Двудольные Класс Однодольные**

Лабораторная работа №20 «Определение признаков класса в строении растений»

**Тема 5.Природные сообщества(7ч )**

Понятие о природном сообществе-биогеоценозе и экосистеме Смена природных сообществ Причины смены сообществ

**Повторение ( 2ч)**

**Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс (68 ч, 2 ч в неделю)**

**Царство Животные ( Общие сведения о мире животных( 6ч); Строение тела животных (2ч))**

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

**Одноклеточные животные или Простейшие (4 ч)**

Общаяхарактеристика 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 (2ч)**

Многоклеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. *Происхождение* и значение Кишечнополостных в природе и жизни человека.

**Черви (6ч)**

Общая характеристика червей. Типы червей: плоские, круглые, кольчатые. Свободноживущие и паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Борьба с червями-паразитами. Значение дождевых червей в почвообразовании. *Происхождение червей.*

**Тип Моллюски (4ч)**

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

**Тип Членистоногие (7ч)**

Общая характеристика типа Членистоногих. Среды жизни. Инстинкты. *Происхождение членистоногих*.

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

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. 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 (33 ч)**

**Бесчерепные. Надкласс рыбы (6ч)**

Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Подтип Черепные или Позвоночные. Общая характеристика рыб. 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. Хозяйственное значение рыб, рыбоводство и охрана рыбных запасов.

**Класс Земноводные или Амфибии**. **(4ч)**

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 или Рептилии**. **(4 ч)**

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. (9ч)**

Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. Сальмонеллез – опасное заболевание, передающееся через яйца 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 или звери. (10ч)**

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

***Развитие животного мира на земле ( 4 ч)***

**Человек и его здоровье. Биология. Человек. 8 класс**

**(68ч 2часа в неделю)**

**Тема 1. Организм человека. Общий обзор организма человека(6ч)**

Биологические и социальные факторы антропосоциогенеза. Этапы антропогенеза и факторы становления человека. Особенности человека как социального существа

**Комплекс наук, изучающих организм человека.**

**Научные методы изучения человеческого организма**

**(наблюдение, измерение, эксперимент).**

**Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья.**

**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.*

**Происхождение современного человека. Расы. Место человека в системе животного мира. Сходства и отличия человека и животных. Человек разумный.** Клеточное строение организма. **Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства клетки.** Клеточное строение организма. **Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства клетки. Ткани, их строение и функции.**

***Лабораторная работа№1*** *Просмотр под микроскопом различных тканей человека*

**Органы и системы органов организма человека, их строение и функции.**

**Нейрогуморальная регуляция функций организма. Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций.**

**Тема2.** **Опорно-двигательная система.(8ч)**

**Опорно-двигательная система: строение, функции. Кость: химический состав, строение, рост. Соединение костей Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью** Заболевания опорно‑двигательной системы и их профилактика **Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата. Профилактика травматизма.** Мышечная система. **Мышцы и их функции.** нагрузки. Работа мышц; статическая и динамическая Профилактика плоскостопия.

**Лабораторная работа №2** Определение нарушения осанки и плоскостопия

**Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия.**

***Лабораторная работа №3*** *Просмотр микропрепаратов костей и поперечно-полосатой мышечной ткани.*

**Тема 3.** **Кровь. Кровообращение (9ч)**

**Кровеносная и лимфатическая система.** Тканевая жидкость. **Функции крови и лимфы Поддержание постоянства внутренней среды. *Гомеостаз*.**

**Состав крови, лимфы. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Свертывание крови. Иммунитет. Факторы, влияющие на иммунитет. *Значение работ Л.Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета.*** Инфекционные заболевания. **Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями.**

**Лейкоциты, их роль в защите организма.**

**Лабораторная работа №4** Сравнение крови человека и лягушки **Группы крови. Резус –фактор. Переливание крови. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний**  **Механизмы регуляции кровеносной системы.Гигиена сердечно-сосудистой системы. Кровотечения. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях**

**Тема 4.** **Дыхательная система.(6ч)**

**Дыхательная система: строение. состав и функции.** Голосовой аппарат **Газообмен в легких и тканях.** Перенос газов эритроцитами и плазмой крови **Этапы дыхания Легочные объемы**

**Лабораторные работа**

**5*.***Определение состава вдыхаемого и выдыхаемого воздуха.

**6**.Изготовление самодельной модели Дондерса **Гигиена дыхания. Вред табакокурения. Частота атмосферного воздуха как фактор здоровья.**

**Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма Регуляция дыхания Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом.**

**Тема 5** **Пищеварительная система(7ч)**

**Питание. Пищеварение.** Питательные вещества и пищевые продукты. Потребность человека в пище и питательных веществах. Этапы процессов пищеварения. **Вклад Павлова И. П. в изучение пищеварения Пищеварительная система: строение и функции. Ферменты, роль ферментов в пищеварении. Зубы строение Обработка пищи в ротовой полости. Слюна и слюнные железы. Глотание.**

**Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит.**

**Лабораторная работа №7** Ознакомление с действием ферментов слюны на крахмал **Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике Нервно-гуморальная регуляция Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний Профилактика отравлений и гипатита**

**Тема 6.Обмен веществ и энергии (3ч)**

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

**Тема 7**. **Мочевыделительная система(2ч)**

**Мочевыделительная система: состав, строение, функции. Процесс образования и выделение мочи, его регуляция Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение. Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения для сохранения здоровья**

**Тема 8 Кожа(2ч)**

**Покровы тела. Поддержание температуры тела. Терморегуляция при разных условиях среды. Роль кожи в терморегуляции Уход за волосами, кожей, ногтями Роль кожи в терморегуляции. Приемы оказания первой медицинской помощи при травмах, ожогах, обморожениях, и их профилактика Железы и их классификация. Эндокринная система. Железы внутренней секреции: гипофиз, *эпифиз*, щитовидная железа, надпочечники Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Регуляция функций эндокринных желез Регуляция функций эндокринных желез.**

**Тема 9.Эндокринная система (2ч)**

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

**Тема 10.Нервная система (5ч)**

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

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

**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 Строение и функции органа слуха. Ухо и слух. Гигиена слуха. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.**

**Тема 12 Поведение и психика(7ч)**

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

**Тема 13.Половая система(4ч)**

**Половая система: состав, строение, функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие.** *Роды.* **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. Рост и развитие ребенка. Половое созревание.**

**Биология. Общие закономерности. 9 класс (68 ч, 2 ч в неделю)**

**Введение (3 ч)**

**Биология как наука. Биологические науки. 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. Уровни организации живой природы. Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.**

**Раздел 1. Основы учения о клетке (12 ч)**

Элементный состав клетки. Распространённость элементов, их вклад в образование живой материи и объектов

неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества. Неорганические молекулы живого вещества. Вода; её химические свойства и биологическая роль. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку. Органические молекулы. Биологические полимеры — белки; их структурная организация. Функции белковых молекул. Углеводы, их строение и биологическая роль. Жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. ДНК — молекулы наследственности. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РНК, её структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.

Пино‑ и фагоцитоз. Внутриклеточное пищеварение и накопление энергии; расщепление глюкозы. Биосинтез белков, жиров и углеводов в клетке.

**Обмен веществ и преобразование энергии в клетке. Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма. Многообразие клеток.** Прокариотические клетки: форма и размеры. Цитоплазма бактериальной клетки. Организация метаболизма упрокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах. Эукариотическая клетка. **Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды.**  Включения и их роль в метаболизме клеток.

Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, **хромосомы и гены,**  хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Особенности строения растительной клетки. **Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов.**  Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Митотический цикл: интерфаза, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом. Биологический смысл и значениемитоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях).

**Клеточная теория строения организмов. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма**

**Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов (6 ч)**

**Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение.**

Биологическое значение полового размножения. Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и

формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Оплодотворение.

Эмбриональный период развития. Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша — бластулы. Гаструляция; закономерности образования двуслойного зародыша — гаструлы. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем. Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие. Старение. Общие закономерности развития. Биогенетический закон. Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков (законК.Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель и Ф. Мюллер). Работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости.

**Раздел 3. Основы учения о наследственности и изменчивости (9 ч)**

**Наследственность и изменчивость – свойства организмов.**

Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное и полигибридное скрещивание. Законы Менделя. Независимое и сцепленное наследование. Генетическое определение пола. Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков.**Наследственная и ненаследственная изменчивость.**

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Комбинативная изменчивость. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.

**Раздел 4. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов. (4 ч)**

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

**Раздел 5. Происхождение жизни и развитие органического мира (5 ч)**

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

Филогенетические связи в живой природе; естественная классификация живых организмов.Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений. Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных растений. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся. Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Появление и развитие приматов. Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида Homosapiens в системе животного мира.

Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди. Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида Homosapiens; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Антинаучная сущность расизма.

**Раздел 6. Учение об эволюции (10 ч)**

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

Биографии учёных, внёсших вклад в развитие эволюционных идей. Жизнь и деятельность Ж. Б. Ламарка.

**Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции.** Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. **Основные движущие силы эволюции в природе.**  Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид элементарная эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства.Борьба за существование и естественный отбор.

**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.**

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

**Приспособленность организмов к условиям среды.**

Приспособительные особенности строения. Покровительственная окраска покровов тела: скрывающая окраска(однотонная, двутонная, расчленяющая и др.); предостерегающая окраска. Мимикрия. Приспособительное поведение животных. Забота о потомстве. Физиологические адаптации. Относительность приспособленности.

**Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого.** Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и её механизмы.  **Популяция как форма существования вида в природе. Популяция — элементарная эволюционная единица.** Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование

Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Правила эволюции групп организмов. **Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации. 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.**

**Раздел 7 Происхождение человека (антропогенез) 5ч**

Появление и развитие приматов. Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида Homosapiens в системе животного мира.

Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди. Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида Homosapiens; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Антинаучная сущность расизма

**Раздел 8. Основы экологии (12ч)**

**Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы.** Естественные сообщества живых организмов. **Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы.** Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. **Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз).** Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса. **Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах.**

**Биосфера–глобальная экосистема. В. И. Вернадский – основоположник учения о биосфере.**

Биосфера — живая оболочка планеты. **Структура биосферы.** Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу. **Распространение и роль живого вещества в биосфере.** Биокосное и косное вещество биосферы (В. И. Вернадский). Круговорот веществ в природе.

Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещённости, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора среды; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ. Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм.

**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.**

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

**Раздел 3.**

**Тематический план 5 класс (34 ч)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тема программы и количество часов | Кол-во часов | Содержание урока  Лабораторные работы |
| **Тема 1. Биология – наука о живой природе** | **8ч** |  |
| 1.Наука о живой природе | 1 | **Биология как наука. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. поведения в окружающей среде...** |
| 2.Свойства живого | 1 | Что такое живой организм **Основные свойства живых организмов: клеточное строение, сходный химический состав, обмен веществ и энергии, питание, дыхание, выделение, рост и развитие, раздражимость, движение, размножение** |
| 3.Методы изучения природы | 1 | **Методы изучения живых организмов** |
| 4 Увеличительные приборы | 1 | Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.  Устройство ручной лупы, светового микроскопа  **Лабораторная работа**  **№ 1 «Изучение устройства увеличительных приборов и правила работы с ним»** |
| 5. Клетка–основа строения ижизнедеятельности организмов. | 1 | **Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов. *История изучения клетки.* *Методы изучения клетки.***  **Лабораторная работа №2**  **Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата);** |
| 6. Строение и процессы жизнедеятельности клетки | 1 | **Строение и жизнедеятельность клетки.** Функции ядра, цитоплазмы и её органоидов. Хромосомы, их значение.  **Бактериальная клетка.**  **Животная клетка Растительная клетка. Грибная клетка**. Различия в строении растительной и животной клеток. |
| 7.Химический состав клетки | 1 | Строение и жизнедеятельность клетки. Бактериальная клетка. Животная клетка. Растительная клетка. *Ткани организмов* Химический состав клетки. Содержание химических элементов в клетке. Вода, другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток. Органические вещества и их роль в клетке. |
| 8. Обобщение и систематизация знаний по теме «Биология – наука о живой природе » | 1 | Работа с тестами |
| **Тема 2. Многообразие живых организмов** | **11ч** |  |
| 9.Царства живой природы | 1 | **Классификация организмов. Принципы классификации.** Клеточные и неклеточные формы жизни. ОрганизмВид. **Одноклеточные и многоклеточные организмы. Основные царства живой природы**: Бактерии, Грибы, Растения, Животные. |
| 10.Бактерии:строение и жизнедеятельность | 1 | Бактерии, их строение и жизнедеятельность Характеристика |
| 11.Значение бактерий в природе и для человека | 1 | **Значение бактерий в природе и для человека. Меры профилактика заболеваний, вызванных бактериями.** *Значение работ Р.Коха и Л.Пастера.* |
| 12.Растения | 1 | **Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями**  **Лабораторная работа №3** **Изучение органов цветкового растения** |
| 13.Растительные ткани и органы растений | 1 | **Растительные ткани и органы растений. Вегетативные и генеративные органы. Жизненные формы растений. Растение – целостный организм (биосистема). Условия обитания растений. Среды обитания растений. Сезонные явления в жизни растений.** |
| 14.Животные | 1 | **Животная клетка.**  **Лабораторная работа №4**  **«Наблюдение за передвижением животных»** |
| 15.Грибы | 1 | **Отличительные особенности грибов Многообразие грибов**. Общая характеристика грибов, особенности строения |
| 16.Многообразие и значение грибов | 1 | Строение шляпочных грибов. Плесневые грибы, их использование в здравоохранении.  Одноклеточные грибы-дрожжи**. Съедобные и ядовитые грибы** Правила сбора и употребления грибов в пищу. **Первая помощь при отравлении грибами. Меры профилактики заболеваний вызываемых грибами. Паразитические грибы**. **Роль грибов в природе и жизни человека.** |
| 17.Лишайники | 1 | Общая характеристика лишайников. Внешнее и внутреннее строение, питание и размножение. **Значение лишайников в природе и жизни человека.** |
| 18.Значение живых организмов в природе | 1 | Животные и растения , вредные для человека. Живые организмы, полезные для человека. Взаимосвязь полезных и вредных видов в природе. Значение биологического разнообразия в природе и жизни человека. |
| 19.Обобщение и систематизация знаний по теме «Многообразие живых организмов» | 1 | Работа с тестами |
| **Тема 3. Жизнь организмов на планете Земля.** | **10ч** |  |
| 20.Живое на Земле | 1 | **Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов** Редкие и исчезающие виды Липецкой области |
| 21.Среды жизни на планете Земля | 1 | **Среда обитания.**.. *Растительный и животный мир родного края.*  **Факторы среды обитания. Места обитания.** Наземно‑воздушная, водная и почвенная среды обитания организмов. |
| 22.Экологические факторы среды | 1 | **Факторы среды обитания. Места обитания** |
| 23.Приспособления организмов к жизни в природе | 1 | **Исследование особенностей строения растений и животных, связанных со средой обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Приспособления организмов к жизни в водной среде. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов к жизни в организменной среде.** |
| 24.Природные сообщества  *Растительный и животный мир родного края* | 1 | *Растительный и животный мир родного края* |
| 25.Природные зоны России | 1 | Природные зоны Земли: тундра, тайга, смешанные и широколиственные леса, травянистые равнины — степи и саванны, пустыни, влажные тропические леса. |
| 26.Жизнь организмов на разных материках | 1 | Растения и животные разных материков (знакомство с отдельными представителями живой природы каждого материка). |
| 27.Жизнь организмов в морях и океанах | 1 | Жизнь в морях и океанах. Сообщества поверхности и толщи воды, донное сообщество, сообщество кораллового рифа, глубоководное сообщество |
| 28.Экскурсия№1 «Весенние явления в природе» | 1 | Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение , эксперимент |
| 29.Обобщение и систематизация знаний по теме «Жизнь организмов на планете Земля» | 1 | Работа с тестами |
| **Тема 4 Человек на планете Земля** | **4ч** |  |
| 30.Как появился человек на Земле | 1 | Как и где появился человек. Предки Человека разумного. Биологические особенности современного человека. Деятельность человека в природе в наши дни. |
| 31.Как человек изменил природу | 1 | Изменение человеком окружающей среды. Необходимость знания законов развития живой природы. Мероприятия по охране природы. |
| 32 Сохраним богатство живого мира Красная книга Липецкой области | 1 | Ценность разнообразия живого мира. Обязанности человека перед природой. Результаты бережного отношения к природе. |
| 33 Экскурсия№2«Многообразие живого мира». | 1 | Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение , эксперимент. |
| 34.Повторение | **1** |  |
| Итого | **34ч** | **Л.Р. 4** |

**Тематический план 6 класс (68ч)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тема программы и количество часов | Кол-во часов | Содержание  Лабораторные работы |
| 1.**Введение**  **Экскурсия№1**Разнообразие растений, произрастающих в окрестностях школы. Осенние явления в жизни растений. | **1ч** | Создание коллекции плодов, и растений с пришкольного участка  **Осенние явления в жизни растений Липецкой области** |
| **Тема 1.Наука о растениях - ботаника** | **9ч** |  |
| 2.Наука о растениях- ботаника | 1 | Ботаника- наука о растениях. Многообразие растений в природе и жизни человека. |
| 3.Внешнее строение и общая характеристика растений | 1 | **Растение – целостный организм (биосистема).** |
| 4. Цветковые и хвойные растения. | 1 | **Общее знакомство с цветковыми растениями** |
| 5. Многообразие жизненных форм растений | 1 | **Жизненные формы растений** |
| 6.Клеточное строение растений  Практическая работа №1 «Изготовление препарата кожицы лука» | 1 | Разнообразие растительных клеток. |
| **7.** Свойства растительной клетки | 1 |  |
| 8. Ткани растений | 1 | **Ткани растений** |
| 9. Лабораторная работа №1 «Знакомство с тканями растений». | 1 | **Растительные ткани**  Лабораторная работа №1 «Знакомство с тканями растений». |
| 10. Обобщение и систематизация знаний по теме «Наука о растениях - ботаника» | 1 | тестирование |
| **Тема 2 Органы растений** | **15ч.** |  |
| 11 Понятие «орган» | 1 | **Органы цветкового растения. Вегетативные и генеративные органы.** |
| 12. Семя**.** Строение семян однодольного и двудольного растений  Лабораторная работа №2 «Изучение строения семени фасоли и пшеницы». | 1 | **Семя. Строение семени Строение семян однодольного и двудольного растений**  Лабораторная работа №2 «Изучение строения семени фасоли и пшеницы». |
| 13 Условия прорастания семян  Практическая работа №2 «Условия прорастания семян» | 1 | Условия прорастания семян  Практическая работа №2 «Условия прорастания семян» |
| 14. Корень, его строение и значение | 1 | **Корень. Внешнее строение и значение корня. Виды корней. Корневые системы.** |
| 15 Лабораторная работа №3 «Микроскопическое строение корня» | 1 | **Микроскопическое строение корня. Зоны корня. Корневой волосок**  Лабораторная работа №3 «Микроскопическое строение корня» |
| 16 Рост корня, видоизменения корней  Лабораторная работа №4 «Видоизменение корней на примере местного материала» | 1 | **Видоизменения корней.**  Лабораторная работа №4 «Видоизменение корней на примере местного материала |
| 17 Побег, его строение и развитие  Лабораторная работа№5 «Микроскопическое строение стебля» | 1 | **Побег. Генеративные и вегетативные побеги Строение, разнообразие и значение побега.** |
| 18Генеративные и вегетативные побеги  Лабораторная работа №6 «Строение побегов деревьев и кустарников Липецкой области» | 1 | **Генеративные и вегетативные побеги**  Лабораторная работа №6 «Строение побегов деревьев и кустарников Липецкой области» |
| 19Видоизмененные побеги  Лабораторная работа №7 «Внешнее строение корневища, клубня, луковицы» | 1 |  |
| 20. Почки**.**  Лабораторная работа №8 «Строение вегетативных и генеративных почек».» | 1 | **Почки. Вегетативные и генеративные почки.**  Лабораторная работа №8 «Строение вегетативных и генеративных почек». |
| 21. Лист. Морфологическое строение и многообразие листьев растений Липецкой области  Лабораторная работа № 9 «Микроскопическое строение листа» |  | **Строение листа.** **Микроскопическое строение листа Листорасположение. Жилкование листа.**  **Простые и сложные листья**.  Морфологическое строение и многообразие листьев растений Липецкой области |
| 22. Цветок, его строение и значение  Лабораторная работа №10«Строение цветка» | 1 | **Цветок, его значение и строение (околоцветник, тычинки, пестики).** Лабораторная работа №10«Строение цветка» |
| 23 Соцветие, цветение и опыление растений  Лабораторная работа №11«Типы соцветий» | 1 | **Соцветия. Опыление. Виды опыления.**  Лабораторная работа №11«Типы соцветий» |
| 24 Плод. Разнообразие и значение плодов  Лабораторная работа №12«Разнообразие сухих и сочных плодов растений Липецкой области» | 1 | **Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов**  Лабораторная работа №12 «Разнообразие сухих и сочных плодов растений Липецкой области» |
| 25. Стебель как осевой орган побега  Лабораторная работа №13 «Выявление передвижение воды и минеральных веществ» | 1 | **Стебель как осевой орган побега. Микроскопическое строение стебля. Стебель. Строение и значение стебля. Передвижение веществ по стеблю.**  Лабораторная работа №13 «Выявление передвижение воды и минеральных веществ» |
| **Тема3.Основные процессы жизнедеятельности растений** | **9ч** |  |
| 26 Минеральное питание растений Вода как условие почвенного питания растений | 1 | **Процессы жизнедеятельности растений: обмен веществ и превращение энергии. Движения. Регуляция процессов Сущность понятия «питание». Особенности питания растительного организма. Почвенное питание.** |
| 27 Воздушное питание растений - фотосинтез Значение фотосинтеза в природе | 1 | **Воздушное питание (фотосинтез).**  **Космическая роль зеленых растений** |
| 28 Дыхание и обмен веществ у растений | 1 | **Дыхание, удаление продуктов конечных продуктов обмена веществ. Транспорт веществ** |
| 29 Размножение растений. Бесполое размножение | 1 | **Размножение растений**. Биологическое значение размножения. Виды размножения**.** |
| 30 Половое размножение растений | 1 | **Половое размножение растений**  **Половые клетки. Оплодотворение. Опыление**. **Оплодотворение у цветковых растений** |
| 31 Вегетативное размножение растений и его использование человеком | 1 | **Вегетативное размножение растений. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними** |
| 32.Лабораторная работа №14 «Черенкование комнатных растений | 1 | Лабораторная работа №14 «Черенкование комнатных растений |
| 33.Рост и развитие растений | 1 | **Рост и развитие растений** |
| 34. Обобщение и систематизация знаний по теме «Основные процессы жизнедеятельности» | 1 | Работа с тестами |
| **Тема 4 Многообразие и развитие растительного мира** | **25ч** |  |
| 35 Систематика растений, ее значение для ботаники | 1 | Наука систематика |
| 36 Классификация растений | 1 | **Принципы классификации. Классификация растений** |
| 37.Водоросли, их разнообразие и значение в природе  Лабораторная работа №15«Знакомство с водорослями» | 1 | **Водоросли- низшие растения. Многообразие водорослей.**  Лабораторная работа №15«Знакомство с водорослями» |
| 38 Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение. | 1 | **Отдел Моховидные, отличительные особенности и многообразие**. |
| 39 Лабораторная работа №16 «Изучение внешнего строения Моховидных растений | 1 | Лабораторная работа №16 «Изучение внешнего строения моховидных растений |
| 40 Плауны. Хвощи. Папоротники. Их общая характеристика.  Лабораторная работа №17«Изучение внешнего строения папоротниковидных | 1 | **Папоротникообразные, отличительные особенности и многообразие**  Лабораторная работа №17«Изучение внешнего строения папоротниковидных» |
| 41 Особенности размножения папоротников | 1 | Гаметофит, спрофит |
| 42 Отдел Голосеменные. Общая характеристика и значение.  Лабораторная работа№18«Строение хвои, шишек и семян хвойных растений» | 1 | Лабораторная работа№18«Строение хвои, шишек и семян хвойных растений» |
| 43 Многообразие Голосеменных, особенности строения | 1 | **Отдел Голосеменные, отличительные особенности**. |
| 44. Отдел Покрытосеменные. Общая характеристика и значение  Лабораторная работа№19 «Изучение внешнего строения покрытосеменных растений» | 1 | **Отдел Покрытосеменные ( Цветковые), отличительные особенности**.  Лабораторная работа№19 «Изучение внешнего строения покрытосеменных растений» |
| 45.Класс Двудольные и однодольные растения  Лабораторная работа №20 «Определение признаков класса в строении растений» | 1 | **Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний , вызываемых растениями**  Лабораторная работа №20 «Определение признаков класса в строении растений» |
| 46 Семейства класса Двудольные | 1 | **Класс Двудольные** |
| 47. Семейство Розоцветные | 1 |  |
| 48 Семейство Мотыльковые | 1 |  |
| 49 Семейство Крестоцветные | 1 |  |
| 50 Семейство Пасленовые | 1 |  |
| 51 Семейство Сложноцветные | 1 |  |
| 52 Семейства класса Однодольные. Семейство лилейные | 1 | **Класс Однодольные** |
| 53 Семейства класса Однодольные. Семейство Злаки | 1 |  |
| 54.Понятие об эволюции живого мира | 1 | Понятие об эволюции живого мира |
| 55 Выход растений на сушу | 1 |  |
| 56 Разнообразие культурных растений | 1 | Культурные растения |
| 57 Центры происхождения культурных растений | 1 | Центры происхождения культурных растений |
| 58 Дары Старого, Нового Света | 1 |  |
| 59 Обобщение и систематизация знаний по теме «Основные процессы жизнедеятельности» | 1 |  |
| **Тема 5.Природные сообщества** | **7ч** |  |
| 60.Понятие о природном сообществе-биогеоценозе и экосистеме | 1 | Биогеоценоз и экосистема |
| 61Понятие о фитоценозе | 1 |  |
| 62 Совместная жизнь организмов в природном сообществе | 1 |  |
| 63 Смена природных сообществ Причины смены сообществ | 1 | Смена природных сообществ Причины смены сообществ |
| 64 Растения в агроценозе | 1 |  |
| 65 Редкие и охраняемые растения Липецкой области | 1 |  |
| 66 Реликтовые растения Липецкой области | 1 | Красная книга Липецкой области |
| 67.Повторение | 1 |  |
| 68 Повторение | 1 |  |
| Итого | **68ч** | **Л.Р.20, П.Р. 2** |

**Тематический план в 7 классе**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Т е м а | Кол-во часов | Содержание. Лабораторные работы. Экскурсии. |
|
|  | Тема 1. **Тема 1. Общие сведения о мире животных** | **6ч** |  |
| 1 | Зоология – наука о животных. | 1 | Общее знакомство с животными. Многообразие и значение животных в природе и жизни человека. |
| 2 | Животные и окружающая среда | 1 | Среды обитания животных. Разнообразие и отношения животных в природе.  Экскурсия №1 (Сезонные явления в жизни животных) |
| 3 | Классификация животных и основные систематические группы. | 1 | Классификация животных. Основные систематические категории. |
| 4 | Влияние человека на животных. | 1 | Зависимость жизни животных от человека. Охрана животного мира. |
| 5 | Краткая история развития зоологии. | 1 | Краткая история развития зоологии. Достижения современной зоологии. |
| 6 | Урок – обобщение по теме: «Общие сведения о мире животных». | 1 |  |
|  | **Тема 2 Строение тела животных** | **2ч** |  |
| 7 | Клетка. | 1 | Клетка- структурная единица организма. Особенности животных клеток. |
| 8 | Ткани, органы и системы органов | 1 | Животные ткани. Органы и системы органов животных. Поведение животных (раздражимость, рефлексы и инстинкты). Симметрия: двусторонняя и радиальная. |
|  | **Тема 3.** Подцарство Простейшие, или Одноклточные | **6ч** |  |
| 9 | Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Саркодовые | 1 | Общая характеристика простейших. Амеба как одноклеточный организм. |
| 10 | Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Жгутиконосцы | 1 | Жгутиконосцы. Эвглена зеленая, как простейшее, сочетающее в себе черты животных и растений. |
| 11 | Тип Инфузории | 1 | Инфузория. Строение. Лабораторная работа №1 «Строение и передвижение и передвижение инфузории- туфельки» |
| 12 | Значение простейших | 1 | Значение простейших в природе и жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными организмами. |
|  | **Тема 4. Подцарство Многокле­точные** | **2ч** |  |
| 13 | Строение и жизнедеятельность кишечнополостных | 1 | Общая характеристика типа кишечнополостных. Регенерация. |
| 14 | Разнообразие кишечнополостных | 1 | Происхождение и значение кишечнополостных в природе и жизни человека. |
|  | **Тема 5. Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви** | **6ч** |  |
| 15 | Тип плоские черви | 1 | Общая характеристика червей. |
| 16 | Разнообразие плоских червей: сосальщики и цепни | 1 | Свободноживущие и паразитирующие плоские и круглые черви. |
| 17 | Тип круглые черви | 1 | Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики. Борьба с червями- паразитами. |
| 18 | Тип кольчатые черви. Класс Многощетинковые черви | 1 | Внешнее строение дождевого червя. Его передвижение, раздражимость. |
| 19 | Тип кольчатые черви. Класс Малощетинковые черви | 1 | Лабораторная работа №2 «Внешнее строение дождевого червя, его передвижение, раздражимость».. |
| 20 | Урок – обобщение по теме: «Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви». | 1 | Происхождение червей. |
|  | **Тема 6. Тип Моллюски** | **4ч** |  |
| 21 | Общая характеристика моллюсков | 1 | Общая характеристика типа моллюски.  Многообразие моллюсков. Лабораторная работа№ 3. «Изучения строения раковин моллюсков» |
| 22 | Класс брюхоногие моллюски | 1 | Класс брюхоногие моллюски |
| 23 | Класс Двустворчатые моллюски | 1 | Класс Двустворчатые моллюски |
| 24 | Класс Головоногие моллюски | 1 | Происхождение моллюсков и их значение в природе и жизни человека. |
|  | **Тема 7. Тип Членистоногие** | **7ч** |  |
| 25 | Класс Ракообразные. | 1 | Общая характеристика типа членистоногих. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека. |
| 26 | Класс Паукообразные | 1 | . Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека. Клещи. |
| 27 | Класс Насекомые | 1 | Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Лабораторная работа №4 « Внешнее строение насекомых». |
| 28 | Типы развития насекомых | 1 | Лабораторная работа №5 « Изучение развития типов насекомых». |
| 29 | Общественные насекомые – пчелы и муравьи | 1 | Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. |
| 30 | Насекомые- вредители культурных растений и переносчики заболеваний человека | 1 | Меры по сокращению насекомых- вредителей. Насекомые, снижающие численность вредителей растений. |
| 31 | Урок – обобщение по теме: «Тип Членистоногие» | 1 | Урок – обобщение по теме: «Тип Членистоногие» |
|  | **Тема 8. Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы** | **6ч** |  |
| 32 | Бесчерепные | 1 | Общая характеристика типа хордовые. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. |
| 33 | Черепные, или позвоночные. Внешнее строение рыб | 1 | Черепные или позвоночные. Общая характеристика рыб. Места обитания и внешнее строение рыб. Лабораторная работа №6 « Внешнее строение особенности передвижения рыб» |
| 34 | Внутреннее строение рыб | 1 | Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб всвязи с водным образом жизни. |
| 35 | Особенности размножения рыб | 1 | Размножение и развитие и миграция рыб в природе. |
| 36 | Основные систематические группы рыб | 1 | Основные систематические группы рыб |
| 37 | Промысловые рыбы и их охрана | 1 | Хозяйственное значение рыб. Рыбоводство и охрана рыбных запасов. |
|  | **Тема 9. Класс Земноводные, или Амфибии** | **4ч** |  |
| 38 | Среда обитания и строение тела земноводных | 1 | Общая характеристика класса земноводные. |
| 39 | Строение и функции внутренних органов земноводных | 1 | Строение и функции внутренних органов земноводных |
| 40 | Годовой жизненный цикл и происхождение земноводных | 1 | Годовой жизненный цикл и происхождение земноводных |
| 41 | Разнообразие и значение земноводных | 1 | Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека |
|  | **Тема10.Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии.** | **4ч** |  |
| 42 | Внешнее строение и скелет пресмыкающихся | 1 | Общая характеристика класс пресмыкающиеся. Места обитания, особенности внешнего строения. |
| 43 | Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся | 1 | Особенности внутреннего строения пресмыкающихся. |
| 44 | Разнообразие пресмыкающихся | 1 | Разнообразие пресмыкающихся |
| 45 | Значение и происхождение пресмыкающихся | 1 | Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека. |
|  | **Тема 11. Класс Птицы** | **9ч** |  |
| 46 | Внешнее строение птиц | 1 | Общая характеристика класса птицы. Места обитания. Внешнее строение птиц. Строение перьев. Лабораторная работа №7 «Внешнее строение птиц. Строение перьев.» |
| 47 | Опорно-двигательная система птиц | 1 | Опорно-двигательная система птиц |
| 48 | Внутреннее строение птиц | 1 | Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. |
| 49 | Размножение и развитие птиц | 1 | Размножение и развитие птиц. Сальмонеллез – опасное заболевание, передающееся через яйца птиц. |
| 50 | Годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни птиц | 1 | Годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни птиц. |
| 51 | Разнообразие птиц | 1 | Экологические группы птиц. |
| 52 | Значение и охрана птиц | 1 | Птицеводство. Домашние птицы, приемы выращивания и уход за птицами. |
| 53 | Происхождение птиц. | 1 | Происхождение птиц. Экскурсия №2 «Разнообразие птиц и млекопитающих. Местности проживания» |
| 54 | Урок – обобщение по теме: «Класс Птицы». | 1 | Урок – обобщение по теме: «Класс Птицы». |
|  | **Тема 12. Класс Млекопитающие, или Звери** | **10ч** |  |
| 55 | Внешнее строение млекопитающих | 1 | Общая характеристика класса млекопитающих. Среды жизни млекопитающих. Лабораторная работа №8 «Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих. |
| 56 | Внутреннее строение млекопитающих | 1 | Органы полости тела. |
| 57 | Размножение и развитие млекопитающих | 1 | Размножение и развитие млекопитающих |
| 58 | Происхождение и разнообразие млекопитающих. | 1 | Происхождение и разнообразие млекопитающих. |
| 59 | Высшие, или плацентарные, звери: насекомоядные и рукокрылые, грызуны и зайцеобразные, хищные | 1 | Высшие, или плацентарные, звери: насекомоядные и рукокрылые, грызуны и зайцеобразные, хищные |
| 60 | Высшие, или плацентарные, звери: ластоногие и китообразные, парнокопытные и непарнокопытные, хоботные | 1 | Высшие, или плацентарные, звери: ластоногие и китообразные, парнокопытные и непарнокопытные, хоботные |
| 61 | Высшие, или плацентарные, звери: приматы | 1 | Нервная система и поведение млекопитающих. Рассудочное поведение. |
| 62 | Экологические группы млекопитающих | 1 | Экологические группы млекопитающих |
| 63 | Значение млекопитающих для человека | 1 | Экскурсия №3 «Весенние явления в жизни животных» .Значение млекопитающих для человека |
| 64 | Урок – обобщение по теме: «Класс Млекопитающие, или Звери». | 1 | Урок – обобщение по теме: «Класс Млекопитающие, или Звери». |
|  | **Тема 13. Развитие животного мира на Земле** | **4ч** |  |
| 65 | Доказательства эволюции животного мира | 1 | Доказательства эволюции животного мира |
| 66 | Развитие животного мира на Земле | 1 | Развитие животного мира на Земле |
| 67 | Современный животный мир | 1 | Современный животный мир |
| 68 | Урок – обобщение по теме: «Развитие животного мира на Земле». | 1 | Экскурсия №4 «Разнообразие и роль членистоногих в природе родного края» |

**Тематический план 8 класс (68ч, 2 часа в неделю)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тема** | **Количество часов** | **Содержание**  **Лабораторные работы** |
| **Тема 1. Организм человека. Общий обзор организма человека** | **6ч** |  |
| 1**.** Биологическая и социальная природа человека. Науки об организме человека. | 1 | Биологические и социальные факторы антропосоциогенеза.Этапы антропогенеза и факторы становления человека. Особенности человека как социального существа  **Комплекс наук, изучающих организм человека.**  **Научные методы изучения человеческого организма**  **(наблюдение, измерение, эксперимент).**  **Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья.**  **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.*  **Происхождение современного человека. Расы.** |
| 2. Место человека в живой природе | 1 | **Место человека в системе животного мира. Сходства и отличия человека и животных. Человек разумный.** |
| 3. Клетка, ее строение, химический состав, жизнедеятельность. | 1 | Клеточное строение организма. **Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства клетки.** |
| 4. Ткани животных и человека. | 1 | **Ткани, их строение и функции.**  ***Лабораторная работа№1*** *Просмотр под микроскопом различных тканей человека* |
| 5 Органы, системы органов. Нервная и гуморальная регуляция. | 1 | **Органы и системы органов организма человека, их строение и функции.**  **Нейрогуморальная регуляция функций организма. Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций.** |
| 6 Урок-зачет по теме: «Общий обзор организма человека». | 1 | Работа с тестами |
| **Тема2.** **Опорно-двигательная система.** | **8ч** |  |
| 7 Скелет. Строение, состав и соединение костей | 1 | **Опорно-двигательная система: строение, функции. Кость: химический состав, строение, рост. Соединение костей** |
| 8 Скелет головы и туловища | 1 | **Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью.** |
| 9 Скелет конечностей | 1 | Заболевания опорно‑двигательной системы и их профилактика |
| 10 Первая помощь при травмах. | 1 | **Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата. Профилактика травматизма.** |
| 11 Мышцы, строение. Значение. | 1 | Мышечная система. **Мышцы и их функции.** нагрузки. |
| 12 Работа мышц. | 1 | Работа мышц; статическая и динамическая |
| 13 Нарушение осанки и плоскостопие*.* | 1 | Профилактика плоскостопия.  **Лабораторная работа №2** Определение нарушения осанки и плоскостопия |
| 14 Развитие опорно-двигательной системы. Повторение. | 1 | **Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия.**  ***Лабораторная работа №3*** *Просмотр микропрепаратов костей и поперечно-полосатой мышечной ткани.* |
| **Тема 3.** **Кровь. Кровообращение**. | **9ч** |  |
| 15 Внутренняя среда. Значение крови и ее состав. | 1 | **Кровеносная и лимфатическая система.** Тканевая жидкость. **Функции крови и лимфы Поддержание постоянства внутренней среды. *Гомеостаз*.**  **Состав крови, лимфы. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Свертывание крови.**  **Лабораторная работа №4** Сравнение крови человека и лягушки |
| 16 Иммунитет. | 1 | **Иммунитет. Факторы, влияющие на иммунитет. *Значение работ Л.Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета.*** Инфекционные заболевания. **Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями.**  **Лейкоциты, их роль в защите организма.** |
| 17 Переливание крови. Донорство. | 1 | **Группы крови. Резус –фактор. Переливание крови.** |
| 18 Строение и работа сердца. Кровообращение | 1 | **Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний.** |
| 19 Движение лимфы | 1 | ***Движение лимфы по сосудам.*** |
| 20 Движение крови по сосудам.  ***Практическая работа :***   1. Изменения в тканях при перетяжках, затрудняющих кровоснабжение. 2. Опыты, выясняющие природу пульса.   3.Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа | 1 | **Строение сосудов. Движение крови по сосудам** |
| 21 Регуляция работы сердца и кровеносных сосудов..  ***Практическая работа***  4.Реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку – функциональная проба | 1 | **Механизмы регуляции кровеносной системы.** |
| 22 Предупреждение заболеваний сердца | 1 | **Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний.** |
| 23 Первая помощь при кровотечениях. Повторение | 1 | **Кровотечения. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях** |
| **Тема 4.** **Дыхательная система.** | **6ч** |  |
| 24 Значение дыхания. Органы дыхания. | 1 | **Дыхательная система: строение. состав и функции.** Голосовой аппарат |
| 25 Строение легких. Газообмен в легких и тканях | 1 | **Газообмен в легких и тканях.** Перенос газов эритроцитами и плазмой крови |
| 26 Дыхательные движения. | 1 | **Этапы дыхания. Легочные объемы**  **Лабораторные работа**  **5*.***Определение состава вдыхаемого и выдыхаемого воздуха.  **6**.Изготовление самодельной модели Дондерса |
| 27 Регуляция дыхания | 1 | **Регуляция дыхания** |
| 28 Болезни органов дыхания, гигиена дыхания.  ***Практические работы:***  5.Измерение обхвата грудной клетки.  6.Определение запыленности воздуха в зимних условиях. | 1 | **Гигиена дыхания. Вред табакокурения. Частота атмосферного воздуха как фактор здоровья.**  **Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма** |
| 29 Первая помощь при поражении органов дыхания. Повторение | 1 | **Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом.** |
| **Тема 5** **Пищеварительная система** | **7ч** |  |
| 30 Значение пищи и ее состав. | 1 | **Питание. Пищеварение.** Питательные вещества и пищевые продукты. Потребность человека в пище и питательных веществах. Этапы процессов пищеварения. **Вклад Павлова И. П. в изучение пищеварения.** |
| 31Органы пищеварения | 1 | **Пищеварительная система: строение и функции. Ферменты, роль ферментов в пищеварении.** |
| 32 Строение и функции зубов | 1 | **Зубы и уход за ними.** |
| 33 Пищеварение в ротовой полости и в желудке. | 1 | **Обработка пищи в ротовой полости. Слюна и слюнные железы. Глотание.**  **Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит.**  **Лабораторная работа №7** Ознакомление с действием ферментов слюны на крахмал. |
| 34 Пищеварение в кишечнике | 1 | **Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике.** |
| 35 Регуляция пищеварения. ***Практическая работа:***  7. Наблюдение за подъемом гортани при глотании функцией надгортанника и небного язычка.  8. Задержка глотательного рефлекса при отсутствии раздражения задней стенки языка | 1 | **Нервно-гуморальная регуляция пищеварения.** |
| 36 Заболевания органов пищеварения. Повторение | 1 | **Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний Профилактика отравлений и гипатита** |
| **Тема 6.Обмен веществ и энергии.** | **3ч** |  |
| 37 Обменные процессы в организме.  ***Практическая работа*:** 9.Функциональные пробы с максимальной задержкой дыхания до и после нагрузки | 1 | **Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. Регуляция обмена веществ.** |
| 38 Нормы питания. | 1 | **Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания.** |
| 39 Витамины | 1 | **Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения.** |
| **Тема 7**. **Мочевыделительная система** | **2ч** |  |
| 40 Строение и функции почек. | 1 | **Мочевыделительная система: состав, строение, функции. Процесс образования и выделение мочи, его регуляция.** |
| 41 Предупреждение заболеваний почек | 1 | **Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение. Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения для сохранения здоровья.** |
| **Тема 8 Кожа** | **3ч** |  |
| 42 Строение и значение кожи. ***Практические работы:***10.Определение жирности кожи с помощью бумажной салфетки | 1 | **Покровы тела. Поддержание температуры тела. Терморегуляция при разных условиях среды. Роль кожи в терморегуляции** |
| 43 Нарушения и поражения кожи | 1 | **Уход за волосами, кожей, ногтями.** |
| 44 Роль кожи в терморегуляции заболевания. Оказание первой помощи при тепловом и солнечном ударах | 1 | **Роль кожи в терморегуляции. Приемы оказания первой медицинской помощи при травмах, ожогах, обморожениях, и их профилактика.** |
| **Тема 9.Эндокринная система система** | **2ч** |  |
| 45 Железы внешней, внутренней, смешанной секреции | 1 | **Железы и их классификация. Эндокринная система. Железы внутренней секреции: гипофиз, *эпифиз*, щитовидная железа, надпочечники Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Регуляция функций эндокринных желез Регуляция функций эндокринных желез.** |
| 46 Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма | 2 | **Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма.** |
| **Тема 10.Нервная система** | **5ч** |  |
| 47 Значение и строение нервной системы.  ***Практические работы:***  11.Выяснение действия прямых и обратных связей.  12.Выяснение вегетативных сосудистых рефлексов при штриховом раздражении кожи | 1 | Значение нервной системы. **Нервная система. Характеристика нервной системы: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нейроны, нервы, нервные узлы.** |
| 48 Вегетативный отдел нервной системы | 1 | **Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга.** |
| 49 Нейрогуморальная регуляция | 1 | **Нарушение деятельности нервной системы и их предупреждение.** |
| 50 Спинной мозг: строение. Функции | 1 | **Спинной мозг.** |
| 51 Головной мозг: строение. Функции | 1 | **Головной мозг. Большие полушария головного мозга***. Особенности развития головного мозга и его функциональная асимметрия.* |
| **Тема 11Органы чувств. Анализаторы** | **5ч** |  |
| 52 Органы чувств | 1 | **Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции** |
| 53 Зрительный анализатор. ***Практическая работа:***  №13.Выявление функции зрачка и хрусталика, нахождение слепого пятна | 1 | **Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки.** |
| 54 Заболевания и повреждения глаз. Гигиена зрения | 1 | **Нарушения зрения и их предупреждение** |
| 55 Органы слуха и равновесия. ***Практическая работа*** №*14.*Определение выносливости вестибулярного аппарата | 1 | **Строение и функции органа слуха. Ухо и слух. Гигиена слуха.** |
| 56 Органы осязания, обоняния, вкуса. Повторение. *.* ***Практическая работа*** № 15. Проверка чувствительности тактильных рецепторов. Обнаружение холодовых точек | 1 | **Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факоров на органы чувств.** |
| **Тема 12 Поведение и психика** | **7ч** |  |
| 57 Врожденные формы поведения | 1 | **Безусловные рефлексы и их значение.** |
| 58 Приобретенные формы поведения | 1 | **Условные рефлексы и их значение.** |
| 59 Закономерности работы головного мозга | 1 | **Работы И.М. Сеченова, И.П. Павлова, А.А. Ухтомского, П.К.Анохина.** |
| 60 Биологические ритмы. Сон и его значение | 1 | **Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна.** |
| 61 Особенности высшей нервной деятельности человека. Познавательные процессы. | 1 | **Психология поведения человека. Высшая нервная деятельность человека. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словестно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность.** |
| 62 Воля и эмоции. Внимание. ***Практические работы:***  16.Проверка действия закона взаимной индукции при рассматривании рисунков двойственных изображений. Иллюзии установки  17.Тренировка наблюдательности, памяти, внимания, воображения. Иллюзии зрения | 1 | **Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь.** |
| 63 Работоспособность. Режим дня. Повторение | 1 | **Цели и мотивы деятельности. Значение интеллектуальных, творческих, эстетических потребностей. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.** |
| **Тема 13.Половая система** | **4ч** |  |
| 64 Половая система человека | 1 | **Половая система: состав, строение, функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие.** *Роды.* |
| 65 Наследственные заболевания Врожденные заболевания | 1 | **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.** |
| 66 Развитие организма О вреде наркотических веществ | 1 | **Рост и развитие ребенка. Половое созревание.** |
| 67 Психологические особенности | 1 |  |
| 68Повторение | 1ч |  |
| **Итого** | **68ч** | **Л.Р 7; П. р 17** |

**Тематический план 9 класс (68ч, 2 часа в неделю)**

**Тематический план**

**9 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| п/п | Тема | Кол часов | Содержание |
|  | **Введение (3 ч)** |  |  |
| 1. | Биология – наука о жизни | **1** | **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.** |
| 2. | **Основные признаки живого** | **1** | **Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. *Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов* 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** |
| 3. | «Многообразие форм жизни»  **Экскурсия №1*.*** *Многообразие живых организмов (на примере пришкольного участка).* | **1** | **Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Одноклеточные и многоклеточные организмы.**  **Экскурсия №1*.*** *Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка).* |
|  | **Тема 3. Основы учения о клетке (12ч)** |  |  |
| 4. | Цитология-наука о клетке. Химический состав клетки: вода, минеральные соли, углеводы, липиды» | 1 | Элементный состав клетки. Распространённость элементов, их вклад в образование живой материи и объектов  неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических  молекул живого вещества. Неорганические молекулы живого вещества. Вода; её химические свойства и биологическая роль. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостазаРоль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку |
| 5 | «Химический состав клетки: белки, нуклеиновые кислоты» | 1 | Органические молекулы. Биологические полимеры — белки; их структурная организация. Функции белковых молекул. Углеводы, их строение и биологическая роль. Жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. |
| 6 | «Строение клетки: мембрана, цитоплазма, ядро» | **1** | **Строение клетки Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды.**  Включения и их роль в метаболизме клеток. |
| 7 | «Строение клетки: мембранные и не мембранные органоиды» | 1 | Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, **хромосомы и гены,**  хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Особенности строения растительной клетки. |
| 8 | **Клеточная теория строения организмов** | **1** | **Клеточная теория строения организмов. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы.** |
| 9 | **Многообразие клеток**  **Практическая работа№1.** *Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах* | **1** | **Многообразие клеток.** Прокариотические клетки: форма и размеры. Цитоплазма бактериальной клетки. Организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах. Эукариотическая клетка  **Практическая работа№1**. *Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах* |
| 10 | Разнообразие тканей живой природы  **Практическая работа № 2** Изучение тканей растений и животных на готовых микропрепаратах; | **1** | **Практическая работа № 2** Изучение тканей растений и животных на готовых микропрепаратах; |
| 11 | «Обмен веществ – основа существования клеток» | **1** | **Обмен веществ и преобразование энергии в клетке** |
| 12. | Биосинтез белков в живой клетке. | 1 | Биосинтез белков ДНК — молекулы наследственности. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РНК, её структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК. |
| 13 | Биосинтез углеводов – фотосинтез. | 1 | Биосинтез жиров и углеводов в клетке |
| 14 | Обеспечение клеток энергией **Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма.** | 1 | Внутриклеточное пищеварение и накопление энергии; расщепление глюкозы  **Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма.**  ***Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных.*** |
| 15 | Разнообразие тканей живой природы | 1 | Ткани растений и животных |
| 16 | Обобщающий урок по теме «Основы цитологии». | 1 |  |
|  | **Тема 3. Размножение и индивидуальное развитие( 6 ч)** |  |  |
| 17 | Типы размножения организмов. | **1** | **Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки.** |
| 18 | Клеточное деление. Митоз. |  | **Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов.**  Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Митотический цикл: интерфаза, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом. Биологический смысл и значениемитоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях). |
| 19 | «Клеточное деление: мейоз» | 1 | Мейоз, фазы деления |
| 20 | «Особенности образования половых клеток. Оплодотворение | 1 | Биологическое значение полового размножения. Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и  формирование половых клеток. |
| 21 | «Индивидуальное развитие организмов и его этапы» Эмбриональный период развития | 1 | Эмбриональный период развития. Основные закономерности дробления; образование однослойного зароды‑  ша — бластулы. Гаструляция; закономерности образования двуслойного зародыша — гаструлы. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем. |
| 22 | Постэмбриональный период | 1 | Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие Старение. Общие закономерности развития. Биогенетический закон. Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков (законК.Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель и Ф. Мюллер). Работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости. |
|  | **Тема 4.Основы учения о наследственности и изменчивости( 9ч)** |  |  |
| 23 | **Наследственность и изменчивость – свойства организмов.** | **1** | **Наследственность и изменчивость – свойства организмов.**  Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Гибридологический метод изучения наследственности. |
| 24 | «Генетические опыты Менделя: моногибридное скрещивание» | 1 | Моногибридное скрещивание. |
| 25 | «Генетические опыты Менделя: дигибридное скрещивание» | 1 | Дигибридное скрещивание. |
| 26 | **Практическая работа №3.** «Решение генетических задач». | 1 |  |
| 27 | «Сцепленное наследование генов и кроссинговер. Взаимодействие генов и их множественное действие» | 1 |  |
| 28 | «Определение пола и наследование признаков, сцепленных с полом» | 1 |  |
| 29 | **Наследственная и ненаследственная изменчивость.**  «Наследственная изменчивость»  **Практическая работа №4** "Изучение изменчивости у организмов | **1** | **Наследственная и ненаследственная изменчивость.**  Основные формы изменчивости Генотипическая изменчивость  Мутации. Значение мутаций для практикисельского хозяйства и биотехнологии.  Комбинативная изменчивость. Эволюционное значение комбинативной изменчивости  **Практическая работа №4** "Изучение изменчивости у организмов |
| 30 | «Другие типы изменчивости»  **Практическая работа №5** " **Приспособленность организмов к условиям среды** | 1 | Фенотипическая, или модификационная, изменчивость Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств  Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).  **Практическая работа №5** " **Приспособленность организмов к условиям среды** |
| 31 | Обобщающий урок по теме «Основы генетики» | 1 |  |
|  | **Тема 5. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов (4 ч.)** |  |  |
| 32 | Генетические основы селекции организмов. | 1 | Методы селекции Центры происхождения и многообразия культурных растений |
| 33 | Особенности селекции растений. | 1 | Сорт, порода, штамм. Методы селекции растений |
| 34 | Особенности селекции животных. | 1 | Достижения и основные направления современной селекции |
| 35 | Основные направления селекции микроорганизмов. | 1 | Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности. |
|  | **Тема 6. Происхождение жизни и развитие органического мира ( 5 ч.)** |  |  |
| 36 | Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания». | 1 | Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический,биологический (теория академика А. И. Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи. |
| 37 | «Современные теории возникновения жизни на Земле» | 1 | Филогенетические связи в живой природе; естественная классификация живых организмов |
| 38 | «Этапы развития жизни на Земле: Архей и Протерозой» | 1 | Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех  современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений |
| 39 | «Этапы развития жизни на Земле: Палеозой» | 1 | Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. |
| 40 | «Этапы развития жизни на Земле: Мезозой и Кайнозой» | 1 | Появление и эволюция сухопутных растений. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся. Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Появление и развитие приматов. |
|  | **Тема 7. Учение об эволюции (10 ч.)** |  |  |
| 41 | Идея развития органического мира в биологии. | 1 | Развитие биологии в додарвиновский период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Работы К. Линнея по систематике растений и животных Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка |
| 42 | «Основные положения теории Ч. Дарвина» | **1** | **Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции.** Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. **Основные движущие силы эволюции в природе.**  Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Учение Ч. |
| 43 | Современные представления об эволюции органического мира» | 1 |  |
| 44 | «Вид, его критерии и структур  **Лабораторная работа №6** "Изучение критериев вида" | 1 | Вид элементарная эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства.  Борьба за существование и естественный отбор. |
| 45 | «Процессы видообразования» | **1** | **Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого.** Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и её механизмы Пути достижения биологического прогресса. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Правила эволюции групп организмов. **Популяция как форма существования вида в природе. Популяция — элементарная эволюционная единица.** Пути и скорость видообразования; |
| 46 | «Макроэволюция – результат микроэволюций» | **1** | **Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе** |
| 47 | «Основные направления эволюции»  **Лабораторная работа №7** "Выявление ароморфозов у растений, идиоадаптаций и дегенераций у животных" | 1 | Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Север‑  цов). |
| 48 | «Основные закономерности эволюции» | **1** | **Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.** |
| 49 | «Результаты эволюции» | **1** | **Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации. Усложнение растений и животных в процессе эволюции Происхождение основных систематических групп растений и животных..**  **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.** |
| 50 | Зачет по теме «Учение об эволюции» | 1 |  |
|  | **Тема 8. Происхождение человека (антропогенез) ( 5 ч.)** |  |  |
| 51 | «Доказательства эволюционного происхождения человека» | 1 | . |
| 52 | «Эволюция приматов» | 1 | Появление и развитие приматов |
| 53 | «Этапы эволюции человека» | 1 | Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек |
| 54 | «Первые современные люди» | 1 | Первые современные люди. Свойства человека как  биологического вида |
| 55 | Человеческие расы, их родство и происхождение. | 1 | Популяционная структура вида Homosapiens; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Антинаучная сущность расизма. |
|  | **Тема 9.Основы экологии (13ч)** |  |  |
| 56 | «Условия жизни на Земле. Среды жизни и экологические факторы» | **1** | **Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы.** |
| 57 | «Общие законы действия факторов среды на организм» | 1 | Естественные сообщества живых организмов. **Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы.** Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты**. Естественная экосистема (биогеоценоз).** Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса |
| 58 | «Приспособленность организмов к действиям факторов среды»  **Практическая работа. № 8** «Изучение приспособленности организмов к среде обитания» | **1** | **Практическая работа. № 8** «Изучение приспособленности организмов к среде обитания |
| 59 | Биотические связи в природе | **1** | **Пищевые связи в экосистеме.** Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещённости, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора среды; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ. Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм. |
| 60 | Популяция как форма существования видов в природе. | **1** | **Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме.** |
| 61 | Функционирование популяции и динамика её численности в природе. | 1 | Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса |
| 62 | «Биогеоценозы, экосистемы и биосфера» | 1 | .**Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах.**  **Биосфера–глобальная экосистема. В. И. Вернадский – основоположник учения о биосфере.**  Биосфера — живая оболочка планеты. **Биосфера–глобальная экосистема. В. И. Вернадский – основоположник учения о биосфере.**  Биосфера — живая оболочка планеты. **Структура биосферы.** Компоненты биосферы: живое вещество, видовой  состав, разнообразие и вклад в биомассу |
| 63 | Основные законы устойчивости живой природы. | **1** | **Распространение и роль живого вещества в биосфере.** Биокосное и косное вещество биосферы (В. И. Вернадский). Круговорот веществ в природе |
| 64 | Рациональное использование природы и её охрана.  ***Практическая работа №9*** *Изучение и описание экосистемы своей местности, выявление типов взаимодействия разных видов в данной*  *экосистеме\*.* | ***1*** | ***Практическая работа №9*** *Изучение и описание экосистемы своей местности, выявление типов взаимодействия разных видов в данной*  *экосистеме\*.* |
| 65 | **Экскурсия №2** «Изучение и описание экосистемы своей местности. | **1** | **Экскурсия №2** «Изучение и описание экосистемы своей местности. |
| 66 | **Экскурсия №3** «*Естественный отбор - движущая сила эволюции.* | **1** | **Экскурсия №3** «*Естественный отбор - движущая сила эволюции.* |
| 67 | Зачет по теме «Основы экологии» | 1 |  |
| 68 | Повторение | 1 |  |