

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ Г.ТЮМЕНИ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 22

РАССМОТРЕНО

На заседании МО
Протокол № 1
от « 30» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
Ворон Н.Г.
« 30 » августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор Максимова О.А.
Приказ № 266
от « 31» августа 2023г.

Рабочая программа
по предмету «Биология»
для 9 классов
на 2023-2024 учебный год

Тюмень 2023

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

Требования к результатам освоения курса биологии в основной школе определяются ключевыми задачами общего образования, отражающими индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета.

Изучение биологии в основной школе даёт возможность достичь следующих **личностных результатов**:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину; осознание своей этнической принадлежности; усвоение гуманистических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих 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 жизни других 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 школьной самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- развитие сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора; формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и 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.

Метапредметными результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в 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, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- 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 планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в 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 учебных и познавательных задач;
- умение осознанно использовать речевые средства для 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 согласования позиций и учёта интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- формирование и развитие компетентности в области использования, информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетенции).

Предметными результатами освоения биологии в основной школе являются:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;
- выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; организма человека; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах);
- приведение доказательств (аргументация) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции,

вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;

- классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;
- различение на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека; на живых объектах и таблицах — органов цветкового растения, органов и систем органов животных, растений разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенных растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных;
- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- выявление изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;
- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.
- усвоение системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития, для формирования современных представлений о естественнонаучной картине мира;
- приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов 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 установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний, видов растений и животных;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей, места и роли человека в природе, родства общности происхождения и эволюции растений и животных;

2. В ценностно-ориентационной сфере:

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

3. В сфере трудовой деятельности:

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- овладение методами биологической науки; наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов;

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

4. В сфере физической деятельности:

- освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных, простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

5. В эстетической сфере

выявление эстетических достоинств объектов живой природы.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА БИОЛОГИИ

В результате изучения курса биологии в основной школе:

Выпускник научится пользоваться научными методами для распознавания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.

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;
- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (растения, 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, бактериях 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;
- выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;
- анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;
- описывать и использовать приемы оказания первой помощи;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

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;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

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.

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

8 класс

Биология. Человек

(68 часов, 2 часа в неделю)

Раздел 1. Введение (2 часа)

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

Метапредметные понятия: наука, метод, наблюдения, эксперимент, объект, предмет, система, туризм, здоровый образ жизни.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

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

Учащиеся должны уметь:

- выделять специфические особенности человека как биосоциального существа.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- работать с учебником и дополнительной литературой.

Раздел 2. Происхождение человека (3 часа)

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

Демонстрация

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

Метапредметные понятия: классификация, эволюция, фактор, теория, гипотеза, развитие, производство.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- место человека в систематике;
- основные этапы эволюции человека;
- человеческие расы.

Учащиеся должны уметь:

- объяснять место и роль человека в природе;
- определять черты сходства и различия человека и животных;
- доказывать несостоятельность расистских взглядов о преимуществах одних рас перед другими.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- составлять сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы;
- устанавливать причинно-следственные связи при анализе основных этапов эволюции и происхождения человеческих рас.

Раздел 3. Строение и функции организма (4 часа)

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

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

возбуждения.

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

Демонстрация

Разложение пероксида водорода ферментом каталазой.

Лабораторные и практические работы

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

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

Лабораторные и практические работы

2. Самонаблюдение мигательного рефлекса и условия его проявления и торможения.

3. Коленный рефлекс и др.

Метапредметные понятия: дифференциация, анализ, классификация, функция, движение, ядро, катализатор, рост, развитие.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- общее строение организма человека;
- строение тканей организма человека;
- рефлекторную регуляцию органов и систем организма человека.

Учащиеся должны уметь:

- выделять существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы;
- наблюдать и описывать клетки и ткани на готовых микропрепаратах;
- выделять существенные признаки процессов рефлекторной регуляции жизнедеятельности организма человека.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- сравнивать клетки, ткани организма человека и делать выводы на основе сравнения;
- проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

Раздел 4. Опорно-двигательная система (7 часов)

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

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

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

Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.

Демонстрация

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

Лабораторные и практические работы

4. Изучение внешнего вида отдельных костей. Микроскопическое строение кости.

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

Метапредметные понятия: система, рост, масса, функция, вещество, энергетика.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

— строение скелета и мышц, их функции.

Учащиеся должны уметь:

- объяснять особенности строения скелета человека;
- распознавать на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов;
- оказывать первую помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

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

Раздел 5. Внутренняя среда организма (3 часа)

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

Борьба организма с инфекцией. Иммуитет. Защитные барьеры организма. Л. Пастер и И. И. Мечников. Антигены и антитела. Специфический и неспецифический иммунитет. Клеточный и гуморальный иммунитет. Иммуная система. Роль лимфоцитов в иммунной защите. Фагоцитоз. Воспаление. Инфекционные и паразитарные болезни. Ворота инфекции. Возбудители и переносчики болезни. Бацилло- и вирусносители. Течение инфекционных болезней. Профилактика. Иммунология на службе здоровья: вакцины и лечебные сыворотки. Естественный и искусственный иммунитет. Активный и пассивный иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови. Группы крови. Резус-фактор. Пересадка органов и тканей.

Лабораторные и практические работы

9. Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом.

Актуальная тематика для региона: знакомство в г. Тюмени и Тюменской области с «Тюменской станцией переливания крови». Переработка крови, изготовление из неё жизненно необходимых препаратов, знакомство с работой лабораторий.

Метапредметные понятия: метод, ядро, вода, вещество, элемент, процесс, производство.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- компоненты внутренней среды организма человека;
- защитные барьеры организма;
- правила переливание крови.

Учащиеся должны уметь:

- выявлять взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями;
- проводить наблюдение и описание клеток крови на готовых микропрепаратах.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

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

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

Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма (7 часов)

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

Демонстрация

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

Лабораторные и практические работы

10. Положение венозных клапанов в опущенной и поднятой руке.

11. Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа.

12. Функциональная проба: реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку.

Актуальная тематика для региона: знакомство в г. Тюмени и Тюменской области с «Тюменским кардиологическим центром»: высокотехнологичное лечение ишемической болезни сердца, хроническая сердечная недостаточность.

Использование статистических данных города и области Статуправления г. Тюмени по заболеваемости сердечно-сосудистой системы.

Метапредметные понятия: метод, вода, вещество, элемент, процесс, давление, функция

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме;
- о заболеваниях сердца и сосудов и их профилактике.

Учащиеся должны уметь:

- объяснять строение и роль кровеносной и лимфатической систем;
- выделять особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам;
- измерять пульс и кровяное давление.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

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

Раздел 7. Дыхание (6 часов)

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

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

Демонстрация

Модель гортани. Модель, поясняющая механизм вдоха и выдоха. Приемы определения проходимости носовых ходов у маленьких детей. Роль резонаторов, усиливающих звук. Опыт по обнаружению углекислого газа в выдыхаемом воздухе. Измерение жизненной емкости легких. Приемы искусственного дыхания.

Лабораторные и практические работы

13. Определение частоты дыхания и жизненного объёма легких

Метапредметные понятия: метод, вода, вещество, элемент, процесс, давление, функция, закон, вещество, орган, информационная безопасность.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- строение и функции органов дыхания;
- механизмы вдоха и выдоха;
- нервную и гуморальную регуляцию дыхания.

Учащиеся должны уметь:

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

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

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

Раздел 8. Пищеварение (6 часов)

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

Демонстрация

Торс человека.

Лабораторные и практические работы

14. Действие ферментов слюны на крахмал.

15. Самонаблюдения: определение положения слюнных желез, движение гортани при глотании.

Актуальная тематика для региона: использование статистических данных по инфекционным заболеваниям города и области СЭС и «Роспотребнадзора по Тюменской области».

Метапредметные понятия: метод, вода, вещество, элемент, процесс, функция, катализатор, эксперимент.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

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

Учащиеся должны уметь:

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

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

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

Раздел 9. Обмен веществ и энергии (3 часа)

Обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, жиров, углеводов, воды и минеральных солей.

Заменимые и незаменимые аминокислоты, микро- и макроэлементы. Роль ферментов в обмене веществ. Витамины. Энергозатраты человека и пищевой рацион. Нормы и режим питания. Основной и общий обмен. Энергетическая емкость пищи.

Лабораторные и практические работы

16. Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания до и после нагрузки.

17. Обнаружение и устойчивость витамина С.

Актуальная тематика для региона: знакомство с ООО «КоопХЛЕБ» Армизонского района Тюменской области по производству хлеба и хлебобулочных изделий: знакомство с ассортиментом, расчет энергетической и пищевой ценности продуктов питания.

Аромашевский район ИП Костин А.В Кондитерский цех для производства и реализации кондитерских изделий

Метапредметные понятия: метод, вещество, процесс, функция, катализатор, эксперимент, анализ, объект, производство, логистика, энергетика, краеведческая работа.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ;
- роль ферментов в обмене веществ;
- классификацию витаминов;
- нормы и режим питания.

Учащиеся должны уметь:

- выделять существенные признаки обмена веществ и превращений энергии в организме человека;
- объяснять роль витаминов в организме человека;
- приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений развития авитаминозов.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- классифицировать витамины.

Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение (4 часа)

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

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

Терморегуляция организма. Закаливание. Доврачебная помощь при общем охлаждении организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе.

Демонстрация

Рельефная таблица «Строение кожи».

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

Демонстрация

Модель почки. Рельефная таблица «Органы выделения».

Актуальная тематика для региона: знакомство с деятельностью современного лечебно-оздоровительного центра на базе бывшего санатория-профилактория «Нива» (санаторий «ИНГАЛА» Заводоуковский городской округ. Составление правил ухода за кожей для жителей города Тюмени с учетом сезона года.

Метапредметные понятия: энергия, процесс, функция, сопоставление.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- наружные покровы тела человека;
- строение и функция кожи;
- органы мочевыделительной системы, их строение и функции;
- заболевания органов выделительной системы и способы их предупреждения.

Учащиеся должны уметь:

- выделять существенные признаки покровов тела, терморегуляции;
- оказывать первую помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

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

Раздел 11. Нервная система (5 часов)

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

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

Демонстрация

Модель головного мозга человека.

Лабораторные и практические работы

18. Пальценосовая проба и особенности движений, связанных с функциями мозжечка и среднего мозга.

Актуальная тематика для региона: знакомство в г. Тюмени с «Федеральным центром нейрохирургии»

Метапредметные понятия: энергия, процесс, функция, сопоставление, вещество, движение, адаптация, гомеостаз.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- строение нервной системы;
- соматический и вегетативный отделы нервной системы.

Учащиеся должны уметь:

- объяснять значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности;
- объяснять влияние отделов нервной системы на деятельность органов;

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- проводить биологические исследования и делать выводы на основе

Раздел 12. Анализаторы (5 часов)

Анализаторы и органы чувств. Значение анализаторов. Достоверность получаемой информации. Иллюзии и их коррекция. Зрительный анализатор. Положение и строение глаз. Ход лучей через прозрачную среду глаза. Строение и функции сетчатки. Корковая часть зрительного анализатора. Бинокулярное зрение. Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней, травм глаза. Предупреждение близорукости и дальнозоркости. Коррекция зрения. Слуховой анализатор. Значение слуха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Рецепторы слуха. Корковая часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха. Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение.

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

Демонстрация

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

Лабораторные и практические работы

19. Изучение изменений работы зрачка.

20. Опыты, выявляющие иллюзии, связанные с бинокулярным зрением; обнаружение слепого пятна.

Актуальная тематика для региона: знакомство в г. Тюмени с «Областным офтальмологическим диспансером». Высокотехнологичное лечение органов зрения.

Метапредметные понятия: процесс, функция, сопоставление, анализ, метод, информационная безопасность.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

— анализаторы и органы чувств, их значение.

Учащиеся должны уметь:

— выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

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

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

Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика (5 часов)

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

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

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

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

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

Демонстрация

Безусловные и условные рефлексы человека (по методу речевого подкрепления). Двойственные изображения. Иллюзии установки. Выполнение тестов на наблюдательность и внимание, логическую и механическую память, консерватизм мышления и пр.

Лабораторные и практические работы

21. Выработка навыка зеркального письма как пример разрушения старого и выработки нового динамического стереотипа.

22. Изменение числа колебаний образа усеченной пирамиды при произвольном, произвольном внимании и при активной работе с объектом.

Метапредметные понятия: процесс, функция, сопоставление, анализ, метод.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности;
- особенности высшей нервной деятельности человека.

Учащиеся должны уметь:

- выделять существенные особенности поведения и психики человека;
- объяснять роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека;
- характеризовать особенности высшей нервной деятельности человека и роль речи в развитии человека.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- классифицировать типы и виды памяти.

Раздел 14. Железы внутренней секреции (эндокринная система) (2 часа)

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

Демонстрация

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

Региональный компонент: знакомство с «Тюменским эндокринологическим центром». Влияние факторов риска на здоровье человека.

Метапредметные понятия: процесс, функция, сопоставление, метод, классификация, вещество, элемент, система.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- железы внешней, внутренней и смешанной секреции;
- взаимодействие нервной и гуморальной регуляции.

Учащиеся должны уметь:

- выделять существенные признаки строения и функционирования органов эндокринной системы;
- устанавливать единство нервной и гуморальной регуляции.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- классифицировать железы в организме человека;
- устанавливать взаимосвязи при обсуждении взаимодействия нервной и гуморальной регуляции.

Раздел 15. Индивидуальное развитие организма (6 часов)

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

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

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

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

Демонстрация

Актуальная тематика для региона: знакомство с ГБУЗ ТО «Перинатальный центр». Охрана и укрепление репродуктивного здоровья и рождение здорового ребенка.

Знакомство с ГАУЗ ТО ОКВД и ГБУЗ Тюменской области «Центр профилактики и борьбы со СПИДом»

Метапредметные понятия: рост, развитие, информационная безопасность, процесс, система, туризм.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

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

Учащиеся должны уметь:

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

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

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

Личностные результаты обучения

Учащиеся должны:

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

- уметь отстаивать свою точку зрения;
- критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за их последствия;
- уметь слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

9 класс.

Биология. Введение в общую биологию (68 часов, 2 часа в неделю)

Введение. Биология в системе наук (1 час)

Биология как наука. Место биологии в системе наук. Значение биологии для понимания научной картины мира. Методы биологических исследований. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Значение биологической науки в деятельности человека.

Демонстрации: портреты ученых-биологов; схема «Связь биологии с другими науками».

Раздел I. Уровни организации живой природы (49 часов)

Глава 1. Молекулярный уровень (7 часов)

Предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки. История открытия и изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Значение цитологических исследований для развития биологии и других биологических наук, медицины, сельского хозяйства.

Клетка как структурная и функциональная единица живого. Химический состав клетки. Группы органических соединений: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты. Биологические катализаторы.

Вирусы.

Метапредметные понятия: метод, предмет, способ, система, структура, функция, катализатор

Актуальная тематика для региона: Молокозавод «Абсолют» г.Ялуторовск, Молочный комбинат «Ялуторовский», пос. Боровский, ЗАО «Фатум»

Глава 2. Клеточный уровень (12 часов)

Основные компоненты клетки. Строение мембран и ядра, их функции. Цитоплазма и основные органоиды. Их функции в клетке.

Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений. Различия в строении клеток прокариот и эукариот.

Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Способы получения органических веществ: автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез, его космическая роль в биосфере.

Биосинтез белков. Понятие о гене. ДНК — источник генетической информации. Генетический код. Матричный принцип биосинтеза белков. Образование РНК по матрице ДНК. Регуляция биосинтеза.

Понятие о гомеостазе, регуляция процессов превращения веществ и энергии в клетке.

Деление клетки. Митоз.

Демонстрации: микропрепараты клеток растений и животных; модель клетки; опыты, иллюстрирующие процесс фотосинтеза; модели РНК и ДНК, различных молекул и вирусных частиц; схема путей метаболизма в клетке; модель-апликация «Синтез белка».

Лабораторные работы:

1. Строение эукариотических клеток у растений, животных, грибов и прокариотических клеток у бактерий.

2. Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках эпидермиса лука.

Метапредметные понятия: синтез, матрица, модель, процесс, опыт, информация

Глава 3. Организменный уровень (15 часов)

Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов. Самовоспроизведение — всеобщее свойство живого. Формы размножения организмов. Бесполое размножение и его типы. Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов, его биологическое значение.

Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Биологическое значение оплодотворения.

Понятие индивидуального развития (онтогенеза) у растительных и животных организмов. Деление, рост, дифференциация клеток, органогенез, размножение, старение, смерть особей. Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Уровни приспособления организма к изменяющимся условиям.

Демонстрации: таблицы, иллюстрирующие виды бесполого и полового размножения, эмбрионального и постэмбрионального развития высших растений, сходство зародышей позвоночных животных; схемы митоза и мейоза.

Генетика как отрасль биологической науки. История развития генетики. Закономерности наследования признаков живых организмов. Работы Г. Менделя. Методы исследования наследственности. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Фенотип и генотип.

Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом.

Хромосомная теория наследственности. Генотип как целостная система.

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Причины и частота мутаций, мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций.

Комбинативная изменчивость. Возникновение различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости.

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

Демонстрации: модели-аппликации, иллюстрирующие законы наследственности, перекрест хромосом; результаты опытов, показывающих влияние условий среды на изменчивость организмов; гербарные материалы, коллекции, муляжи гибридных, полиплоидных растений.

Лабораторные работы:

3. Изучение изменчивости у растений и животных.
4. Изучение фенотипов растений.

Практическая работа:

1. Решение генетических задач.

Генетика человека. Методы изучения наследственности человека. Генетическое разнообразие человека. Генетические основы здоровья. Влияние среды на генетическое здоровье человека. Генетические болезни. Генотип и здоровье человека.

Демонстрации: хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

Практическая работа:

2. Составление родословных.

Основы селекции и биотехнологии. Задачи и методы селекции. Генетика как научная основа селекции организмов. Достижения мировой и отечественной селекции.

Демонстрации: живые растения, гербарные экземпляры, муляжи, таблицы, фотографии, иллюстрирующие результаты селекционной работы; портреты селекционеров.

Метапредметные понятия: технология, признаки, метод, задача, результат

Актуальная тематика для региона: ООО Агрофирма «Междуречье» Омутинский район; крестьянско-фермерское хозяйство Омутинский район; ООО «Бизон» ферма на 400 голов; Исетский район комплекс по производству мяса перепелов и перепелиных яиц; Нижнетавдинский район кролиководческая ферма; районные отделы филиала ФГБУ «Россельхоз центр» Тюменской области; ООО «Ясень Агро» вертикально-интегрированный комплекс по откорму и переработке крупного рогатого скота в «ООО «Ясень-Агро»; ООО «Эко-Нива АПК Холдинг».

Глава 4. Популяционно – видовой уровень (7 часов)

Вид. Критерии вида. Видообразование. Понятие микроэволюции. Популяционная структура вида. Популяция как элементарная эволюционная единица. Биологическая классификация.

Метапредметные понятия: структура, классификация

Глава 5. Экосистемный уровень (5 часов)

Сообщество, экосистема, биогеоценоз. Состав и структура сообщества. Продуктивность сообщества. Потоки вещества и энергии в экосистеме.

Экосистемная организация живой природы. Экосистемы. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе. Пищевые связи в экосистеме. Особенности агроэкосистем.

Лабораторные работы:

3. Строение растений в связи с условиями жизни.
4. Подсчет индексов плотности для определенных видов растений.
5. Выделение пищевых цепей в искусственной экосистеме (на примере аквариума).

Практические работы:

1. Наблюдения за сезонными изменениями в живой природе.
2. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)

Метапредметные понятия: система, энергия, вещество, круговорот

Глава 6. Биосферный уровень (3 часов)

Биосфера — глобальная экосистема. Среды жизни. Средообразующая деятельность организмов. Круговорот веществ в биосфере.

Межпредметные понятия: система, круговорот

Экскурсия:

1. Среда жизни и ее обитатели.

Раздел II. Эволюция органического мира (13 часов)

Глава 1. Основы учения об эволюции (8 часов)

Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Движущие силы и результаты эволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы, результат эволюции. Сущность эволюционного подхода к изучению живых организмов.

Движущие силы и результаты эволюции. Факторы эволюции и их характеристика

Естественный отбор — движущая и направляющая сила эволюции. Борьба за существование как основа естественного отбора. Роль естественного отбора в формировании новых свойств, признаков и новых видов.

Возникновение адаптаций и их относительный характер. Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора.

Значение знаний о микроэволюции для управления природными популяциями, решения проблем охраны природы и рационального природопользования.

Понятие о макроэволюции. Соотнесение микро- и макроэволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы, результат эволюции.

Демонстрации: живые растения и животные; гербарные экземпляры и коллекции животных, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования; схемы, иллюстрирующие процессы видообразования и соотношение путей прогрессивной биологической эволюции.

Лабораторная работа

6. Изучение приспособленности организмов к среде обитания.

Метапредметные понятия: развитие, результат, движение, фактор, адаптация, относительность.

Глава 2. Происхождение и развитие жизни на Земле (5 часов)

Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Органический мир как результат эволюции. История развития органического мира. Гипотеза Опарина – Холдейна.

Демонстрации: окаменелости, отпечатки растений и животных в древних породах; репродукции картин, отражающих флору и фауну различных эр и периодов.

Экскурсия:

2. История развития жизни на Земле (краеведческий музей, геологическое обнажение).

Метапредметные понятия: гипотеза, теория.

Раздел III. Основы экологии (5 часов)

Окружающая среда — источник веществ, энергии и информации. Экология, как наука. Влияние экологических факторов на организмы. Условия среды. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Популяция. Типы взаимодействия популяций разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм).

Межвидовые отношения организмов, колебания численности организмов.

Лабораторная работа

7. Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах), типов взаимодействия популяций разных видов в конкретной экосистеме

Биосфера — глобальная экосистема. В. И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы, их влияние на жизнь человека. Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние его поступков на живые организмы и экосистемы.

Демонстрации: таблицы, иллюстрирующие структуру биосферы; схема круговорота веществ и превращения энергии в биосфере; схема влияния хозяйственной деятельности человека на природу; модель-апликация «Биосфера и человек»; карты заповедников России.

Лабораторная работа.

8. Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

Межпредметные понятия: информация, круговорот, фактор, система.

Раздел 4. Учебно – тематический план

№ раздела/темы	Название темы	Количество часов	Проверочные работы	Лабораторные и практические работы
8 класс				
1	Введение	2		
2	Происхождение человека	3		
3	Строение и функции организма	57	4	22
4	Индивидуальное развитие организма	6	1	
Итого		68	5	22
9 класс				
1	Введение	1		
2	Раздел 1. Уровни организации живой природы	49		
3	Тема 1.1. Молекулярный уровень	7	1	
4	Тема 1.2. Клеточный уровень.	12	2	2
5	Тема 1.3. Организменный уровень	15	2	4
6	Тема 1.4. Популяционно-видовой уровень	7	1	5
7	Тема 1.5. Экосистемный уровень	5	1	
8	Тема 1.6. Биосферный уровень	3		
9	Раздел 2. Эволюция органического мира	13	2	1
10	Раздел 3. Основы экологии	5	1	2
Итого		68	10	14

Календарно-тематическое планирование 9 класс

(учебник Пасечник В.В., Каменский А.А., Криксунов Е.А., Швецов Г.Г. Биология. Введение в общую биологию. 9 кл.: учебник для общеобразовательных учебных учреждений. /В.В.Пасечник – М.: Дрофа, 2016 и далее.)

Порядковый номер урока / недели	Дата	Тема урока	Количество часов	Элементы содержания	Планируемые результаты			Актуальная тематика для региона	Интеграция предметов	Образовательные ресурсы	Домашнее задание
					Предметные	Метапредметные УУД	Личностные				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Раздел 1		Раздел 1. Введение, 2 часа									
Тема, общее количество часов		Введение, 2 часа									
1/1 неделя сентября		Биология – наука о жизни. Методы исследования в биологии	1	<p>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.</p>	<p>Знать: свойства живого; методы исследования биологии, значение знаний в современной жизни. Учащиеся должны иметь представление: о биологии, как науке о живой природе; о профессиях, связанных с биологией; об уровне организации живой природы.</p>	<p>Познавательные: формирование приемов работы с разными источниками информации: текстом учебника, научно-популярной литературой, словарями и справочниками Регулятивные: находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию Коммуникативные: преобразовывать информацию из одной формы в другую форму.</p>	<p>Воспитание учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку.</p>			Презентации Учебный фильм	\$1,2
2/1 неделя сентября		Сущность жизни и свойства живого								1	

				Классификация живых природных объектов.								
Раздел 2		Раздел 2. Уровни организации живой природы, (53 часа)										
Тема, общее количество часов		Тема 2.1. Молекулярный уровень, 7 часов										
3/2 неделя сентября		Химический состав клетки: общая характеристика. Неорганические вещества клетки	1	Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Особенности химического состава живых организмов: неорганические вещества, их роль в организме. Органические вещества: белки, нуклеиновые кислоты, углеводы, жиры (липиды). Биополимеры. Мономеры. Углеводы. Углеводы, или сахараиды. Моносахариды. Дисахариды. Полисахариды. Липиды. Жиры. Гормоны. Функции липидов: энергетическая, запасающая, защитная, строительная, регуляторная	знать состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого; — иметь первоначальные систематизированные представления о молекулярном уровне организации живого, о вирусах как неклеточных формах жизни; — получить опыт использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения свойств органических веществ и функций ферментов как биологических катализаторов. Уметь раскрывать содержание новых понятий, раскрывать главное, составлять план. Находить информацию в различных источниках и критически оценивать ее. Выделять особенности углеводного состава растительных и	Регулятивные: овладение способами самоорганизации учебной деятельности Коммуникативные: ставить цели, задачи и планировать личную учебную деятельность Познавательные: оценивать собственный вклад в деятельность группы; проводить самооценку личных учебных достижений					Презентации Учебный фильм	§4
4/2 неделя сентября		Органические вещества клетки: углеводы и липиды	1	Состав и строение белков. Белки, или протеины. Простые и сложные белки.			овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.			Интеграция с химией «Органические вещества»		§5,6
5/3 неделя сентября		Белки, их строение и функции в клетке	1						Знакомство с Молокозавод «Абсолют» г. Ялуторовск, Молочный комбинат «Ялуторовский», пос. Боровский, ЗАО «Фатум».			§7,8

				<p>Аминокислоты. Полипептид. Первичная, вторичная, третичная и четвертичная структуры белков. Денатурация белка. Функции белков: строительная, двигательная, транспортная, защитная, регуляторная, сигнальная, энергетическая, каталитическая</p>	<p>животных клеток, характеризовать строение углеводов. Знать характеристику углеводов, входящих в состав живых организмов, их функции. Приводить примеры. Устанавливать взаимосвязи строения и функций молекул в клетке. Описывать химический состав жиров и липоидов. Характеризовать строение жиров, устанавливать взаимосвязи строения и функций молекул в клетках. Развернуто обосновывать роль липидов в появлении клетки. Называть свойства белков. Объяснять механизм образования первично, вторичной, третичной структуры белков. Устанавливать соответствие между пространственной структурой белка и типом химической связи. Характеризовать строение белков</p>						
6/3 неделя сентяб ря		Нуклеиновые кислоты	1	<p>Нуклеиновые кислоты. Дезоксирибонуклеиновая кислота, или ДНК. Рибонуклеиновая кислота, или РНК. Азотистые основания: аденин, гуанин, цитозин, тимин, урацил. Комплементарность. Транспортная</p>	<p>Знать и характеризовать строение нуклеиновых кислот, характеризовать функции в организме.</p>	<p>Регулятивные: овладение способами самоорганизации учебной деятельности Коммуникативные: ставить цели, задачи и планировать личную учебную деятельность Познавательные:</p>	<p>овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.</p>			Презентации Учебный фильм	§9

				РНК (тРНК). Рибосомная РНК (рРНК). Информационная РНК (иРНК). Нуклеотид. Двойная спираль		оценивать собственный вклад в деятельность группы; проводить самооценку личных учебных достижений					
7/4 неделя сентяб ря		АТФ и другие органические вещества	1	Аденозинтрифосфат (АТФ). Аденозиндифосфат (АДФ). Аденозинмонофосфат (АМФ). Макроэргическая связь. Витамины жирорастворимые и водорастворимые	Знать и характеризовать строение АТФ, характеризовать функции АТФ в организме. Объяснять взаимосвязь строения молекул АТФ с выполняемой функцией		овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.			Презентации Учебный фильм	§ 10
8/4 неделя сентяб ря		Биологические катализаторы Лабораторная работа №1. Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой	1	Понятие о катализаторах. Биологические катализаторы. Фермент. Кофермент. Активный центр фермента.	Знать и характеризовать строение биологических катализаторов, характеризовать функции в организме.	Коммуникативные: формирование приемов работы с разными источниками информации: текстом учебника, научно-популярной литературой, Познавательные: находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию Регулятивные: преобразовывать информацию из одной формы в другую форму.	овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.		Интеграция с химией «Катализаторы»	Презентации Учебный фильм	§ 11, повтор § 4-11
9/1 неделя октябр я		Повторительно-обобщающий урок по теме «Молекулярный уровень»	1		Использовать ранее полученные знания, обобщать, анализировать, строить обобщающие таблицы, схемы, работать с разными источниками информации.					Презентации Учебный фильм	Нет домашнего задания

Тема, общее количество часов		Тема 2.2. Клеточный уровень, 15 часов									
10/1 неделя октябрь		Основные положения клеточной теории	1	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.	<p>Уметь конспектировать, формулировать выводы.</p> <p>Уметь проводить описание биологических объектов, проводить сравнение.</p>	Коммуникативные: готовить устные сообщения и письменные рефераты на основе обобщения информации учебника и дополнительных источников. Проводить групповую лабораторную работу, обсуждать ее результаты. Познавательные: изучить практическим путем «Строение животной клетки»	уметь объяснять необходимость знаний о клеточной теории для понимания единства строения и функционирования органического мира.			Презентации Учебный фильм	§13
11/2 неделя октябрь		Клетка – структурная и функциональная единица живого	1	Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Химический состав клетки. Методы изучения клетки.	<p>Уметь: давать определения ключевым понятиям.</p> <p>Уметь сравнивать, обобщать, делать выводы.</p> <p>Осуществлять самостоятельный поиск информации на основе анализа содержания рисунка.</p>	Познавательные: формирование приемов работы с разными источниками информации: текстом учебника, научно-популярной литературой, находить биологическую информацию в различных источниках	овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать вывод			Презентации Учебный фильм	§13
12/2 неделя октябрь		Основные компоненты клетки. Клеточная мембрана и ее функции	1	Общие сведения о строении клеток. Цитоплазма. Ядро. Органоиды. Мембрана. Клеточная мембрана. Фагоцитоз. Пиноцитоз	<p>Знать и характеризовать функции наружной плазматической мембраны, характеризовать механизм мембранного транспорта, устанавливать взаимосвязи строения и функционирования наружной плазматической мембраны.</p>	Коммуникативные: анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую форму Регулятивные: сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою	овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.	Физика «Молекулярно-кинетическая теория»		Презентации Учебный фильм	§14

						позицию.					
13/3 неделя октябрь я		Ядро. Роль ядра в клетке	1	Ядро, его строение и функции в клетке. Прокариоты. Эукариоты. Хромосомный набор клетки	Знать особенности строения ядра, его компоненты. Доказывать, что ядро центр управления жизнедеятельностью клетки, устанавливать взаимосвязи строения и функций ядра. Уметь самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность	Познавательные: формирование приемов работы с разными источниками информации: текстом учебника, научно- популярной литературой , находить биологическую информацию в различных источниках	овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.			Презентации Учебный фильм	§15
14/3 неделя октябрь я		Цитоплазма и ее органойды	1	Эндоплазматическ ая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы	Знать особенности строения и Функционирования рибосом, лизосом и комплекса Гольджи, клеточного центра. Раскрывать взаимосвязь строения и функций органойдов. Уметь проводить описание биологических объектов, проводить сравнение.	научно- популярной литературой , находить биологическую информацию в различных источниках Коммуникативные: анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую форму Регулятивные: сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию	овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.		Презентации Учебный фильм	§16	
15/4 неделя октябрь я		Цитоплазма и ее органойды (продолжение)	1	Митохондрии. Кристы. Пластиды: лейкопласты, хлоропласты, хромопласты. Граны. Клеточный центр. Цитоскелет. Микротрубочки. Центриоли. Веретено деления. Реснички. Жгутики. Клеточные включения	Уметь проводить описание биологических объектов, проводить сравнение.	Коммуникативные: анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую форму Регулятивные: сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию	овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.		Презентации Учебный фильм	§17	
16/4 неделя октябрь я		Особенности строения клеток про- и эукариот, грибов, животных и растений Лабораторная работа №2 Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых	1	Прокариоты. Эукариоты. Анаэробы. Споры. Черты сходства и различия клеток прокариот и эукариот.	Давать определения ключевым понятиям. Называть уровни клеточной организации, описывать строение прокариотической клетки, выделять особенности размножения бактериальной клетки,				Презентации Учебный фильм	§18	

		микропрепаратах.			характеризовать процесс спорообразования. Объяснять причины быстрой реализации наследственной информации в бактериальной клетке, обосновывать значение прокариот в биоценозе. Знать их отличие от эукариотической, уметь сравнивать их.					
17/1 неделя ноября		Вирусы	1	Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Капсид. Самосборка вирусных частиц. Цикл развития вируса	Знать особенности строения вирусов, характеризовать этапы проникновения вируса в клетку. Описывать специфические проявления действия вирусов на клетку, уметь выделять особенности строения и жизнедеятельности бактериофагов. Уметь характеризовать механизм синтеза вирусных белков и их упаковку.				Презентации Учебный фильм	§12, повтор 13-18
18/1 неделя ноября		Повторительно-обобщающий урок по теме «Клеточный уровень 1»	1							Нет домашнего задания
19/2 неделя ноября		Обмен веществ и превращение энергии в клетке	1	Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов. Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и	Уметь раскрывать содержание новых понятий. Проводить сравнение. Приводить примеры авто- и гетеротрофных организмов . Уметь объяснять значение фотосинтеза, знать особенности световой и темновой фазы фотосинтеза.	Познавательные: формирование приемов работы с разными источниками информации: текстом учебника, научно-популярной литературой, находить биологическую информацию в различных			Интеграция с химией «Окислительно-восстановительные реакции, кислород и его свойства, углеводов и его соединения».	§19

				регуляция функций, движение и опора у растений и животных. Рост и развитие организмов. Ассимиляция. Диссимилиация. Метаболизм	Записывать уравнения реакций световой и темновой фаз фотосинтеза. Объяснять экологический аспект фотосинтеза. Устанавливать связь между строением пластид и фотосинтезом.	источниках Коммуникативные: анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую форму Регулятивные: сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию						
20/2 неделя ноября		Способы получения органических веществ: автотрофы и гетеротрофы. Энергетический обмен	1	Автотрофы. Гетеротрофы. Фототрофы. Хемотрофы. Сапрофиты. Паразиты. Голозойнопитание Неполное кислородное ферментативное расщепление глюкозы. Гликолиз. Полное кислородное расщепление глюкозы. Клеточное дыхание	Записывать уравнения реакций хемосинтеза. Сравнить фотосинтез и хемосинтез. Характеризовать роль хемосинтезирующих бактерий.					Интеграция с физикой «Электродинамика»	Презентации Учебный фильм	§20,22
21/3 неделя ноября		Фотосинтез и хемосинтез	1	Значение фотосинтеза. Световая фаза фотосинтеза. Темновая фаза фотосинтеза. Фотоллиз воды. Хемосинтез. Хемотрофы. Нитрифицирующие бактерии								§21
22/3 неделя ноября		Биосинтез белков. Понятие о гене и генетическом коде	1	Синтез белков в клетке. Ген. Генетический код. Триплет. Кодон. Транскрипция. Антикодон. Трансляция. Полисома	Знать различные типы РНК, объяснять особенности их строения и функций. Характеризовать свойства генетического кода. Уметь выделять различия в строении и функциях ДНК и		уметь объяснять значение белков для живой природы.				Презентации Учебный фильм	§23
23/4 неделя ноября		Матричный принцип биосинтеза белка. Регуляция биосинтеза	1				уметь объяснять значение белков для живой природы.				Презентации Учебный фильм	§19-23

					РНК. Устанавливать взаимосвязь строения и функционирования молекул ДНК в клетке. Называть принципы редупликации, описывать механизм редупликации, объяснять проявление принципов, обеспечивающих точность хранения и передачи наследственной информации. Решать задачи по молекулярной биологии.							
24/4 неделя ноября		Повторительно-обобщающий урок по теме «Клеточный уровень 2»	1		Использовать ранее полученные знания, обобщать, анализировать, строить обобщающие таблицы, схемы, работать с разными источниками информации.						Нет домашнего задания	
Тема, общее количество часов		Тема 2.3. Организменный уровень, 20 часов										
25/1 неделя декабря		Самовоспроизведение – всеобщее свойство живого. Формы размножения организмов. Типы бесполого размножения	1	Общая характеристика организменного уровня. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Почки. Деление тела надвое. Споры. Вегетативное размножение. Половое размножение. Гаметы. Гермафродиты. Семенники. Яичники.	Знать/понимать: определение ключевых понятий, работать с дополнительными источниками информации. Сравнить, анализировать, выделять существенное, формулировать выводы. Устанавливать связь между строением и функциями половых клеток.	Коммуникативные: готовить устные сообщения и письменные рефераты на основе обобщения информации учебника и дополнительных источников. Проводить групповую лабораторную работу, обсуждать ее результаты. Познавательные: изучить практическим					Презентации Учебный фильм	§25
26/1 неделя декабря		Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов	1									§ 24

				Сперматозоиды. Яйцеклетки Жизненный цикл клетки. Митоз. Интерфаза. Профаза. Метафаза. Анафаза. Телофаза. Редупликация. Хроматиды. Центромера. Веретено деления								
27/2 неделя декабр я		Половое размножение. Мейоз	1	Хромосомы и гены. Нарушения в строении и функционировани и клеток – одна из причин заболевания организма. Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов. Стадии развития половых клеток. Гаметогенез. Период размножения. Период роста. Период созревания. Мейоз: мейоз I и мейоз II. Конъюгация. Кроссинговер. Направительные тельца. Оплодотворение. Зигота. Наружное оплодотворение. Внутреннее оплодотворение. Двойное оплодотворение у покрытосеменных. Эндосперм	Знать/понимать: определение ключевых понятий, работать с дополнительными источниками информации. Сравнить, анализировать, выделять существенное, формулировать выводы. Устанавливать связь между строением и функциями половых клеток. Характеризовать этапы гаметогенеза. Сравнить процессы сперматогенеза и овогенеза. Уметь раскрывать содержание новых понятий, конспектировать, работать с различной информацией. Знать фазы мейоза, описывать изменения с хромосомами в процессе кроссинговера, выделять особенности 1-го и 2- го мейотического деления. Раскрывать биологическое значение мейоза.						Презентации Учебный фильм	\$26
28/2 неделя декабр я		Половое размножение. Мейоз (продолжение)	1			Регулятивные: самостоятельно ставить учебные задачи в сотрудничестве с учителем Коммуникативные: Адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности. Познавательные: Предвидеть уровень усвоения знаний. Вести устный и письменный диалог		уметь объяснять необходимость знаний о размножении живых организмов для понимания процесса передачи наследственных признаков от поколения к поколению.			\$26	
29/3 неделя декабр		Индивидуальное развитие организмов	1	Онтогенез. Эмбриональный период онтогенеза				уметь объяснять необходимость знаний для			\$27	

я		(онтогенез)		(эмбриогенез). Постэмбриональ ный период онтогенеза. Прямое развитие. Непрямое развитие.			понимания значения здорового образа жизни.				
30/3 неделя декабр я		Биогенетический закон. Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша	1	Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства. Биогенетический закон. Филогенез			Регулятивные готовность обучающихся к саморазвитию Познавательные О пределяют понятия, формируемые в ходе изучения темы Коммуникативные : уметь работать в парах.	уметь объяснять необходимость знаний темы для понимания эволюционных изменений живой природы; сохранения здоровья будущих поколений.		Презентации Учебный фильм	§24-27
31/4 неделя декабр я		Повторительно- обобщающий урок по теме «Организменный уровень организации 1»	1							Презентации Учебный фильм	Нет домашнего задания
32/4 неделя декабр я		Генетика как наука. Методы исследования, генетическая символика. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание Практическая работа№1. Решение генетических задач на моногибридное скрещивание	1	Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Цитологические основы закономерностей наследования при моногибридном скрещивании. Гибридологически й метод. Чистые линии. Моногибридные скрещивания. Аллельные гены. Гомозиготные и гетерозиготные организмы. Доминантные и рецессивные признаки.	Знать условия проявления доминантных и рецессивных признаков. Записывать обозначения доминантных и рецессивных генов, гомозигот и гетерозигот. Раскрывать сущность гибридологического метода. Характеризовать моногибридное скрещивание. Называть тип доминирования при котором расщепление по фенотипу и генотипу совпадает. Составлять схемы процесса образования «чистых гамет»,	Регулятивные: давать определение понятиям заклЮчениям, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи	уметь структурировать материал и давать определение понятиям; уметь взаимодействовать с одноклассниками; использовать полученные знания для решения генетических задач.		Презентации Учебный фильм	§28	

				Расщепление. Закон чистоты гамет.	единообразия гибридов первого поколения, закона расщепления. Объяснять цитологические основы проявления второго закона Менделя (расщепления). Составлять схему закона расщепления. Рассчитывать число типов гамет и составлять решетку Пеннета. Объяснять цитологические основы третьего закона Г. Менделя (закона независимого наследования). Решать						
33/2 неделя января	Неполное доминирование и анализирующее скрещивание Практическая работа. №2. Решение генетических задач на наследование признаков при неполном доминировании	1	Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание.	биологические задачи по теме. Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах. Формулировать закон сцепленного наследования Т. Моргана. Объяснять причину нарушения сцепления, биологическое значение перекреста хромосом. Объяснять цитологические основы проявления закона сцепленного наследования. Характеризовать	Коммуникативные уметь объяснять и аргументировать, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи Регулятивные: уметь планировать свою индивидуальную работу Познавательные: работать с различными источниками информации	уметь структурировать материал и давать определение понятиям; уметь взаимодействовать с одноклассниками; использовать полученные знания для решения генетических задач.			Презентации Учебный фильм		§29

34/2 неделя января		Дигибридное скрещивание. Закон расщепления Практическая работа. №3. Решение генетичес. задач задачи	1	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Полигибридное скрещивание. Решетка Пеннета.	положения хромосомной теории наследственности. Называть типы хромосом в генотипе. Уметь объяснять механизм генетического определения пола, приводить примеры механизмов определения пола. Объяснять причины соотношения полов 1:1, механизмы наследования родословные.	Регулятивные: уметь работать с понятийным аппаратом Коммуникативные: применять полученные знания на практике и при решении				Презентации Учебный фильм	§30
35/3 неделя января		Сцепленное наследование признаков. Хромосомная теория наследственности Т.Моргана Практическая работа. №4 Решение генетических задач на наследование признаков, сцепленных с полом	1	Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Аутосомы. Половые хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Сцепление гена с полом.		Регулятивные: уметь работать с понятийным аппаратом Коммуникативные: применять полученные знания на практике и при решении задач	уметь структурировать материал и давать определение понятиям; уметь взаимодействовать с одноклассниками; использовать полученные знания для решения генетических задач.			Презентации Учебный фильм	§31
36/3 неделя января		Взаимодействие генов	1			Личностные: уметь объяснять, доказывать, защищать свои взгляды. Коммуникативные: анализировать и оценивать информацию				Презентации Учебный фильм	§31
37/4 неделя января		Генетика пола. Сцепленное с полом наследование	1			Познавательные: уметь структурировать информацию Регулятивные: владеть составляющими проектной деятельности				Презентации Учебный фильм	§31
38/4 неделя января		Закономерности изменчивости: типы изменчивости, их роль. Модификационная изменчивость. Норма реакции Практическая	1			Законмерности изменчивости: модификационная изменчивость. Модификации. Норма реакции.				Обосновывать универсальный характер законов наследственности Характеризовать генетические законы. Выявлять доминантные и рецессивные	Знакомство с ООО Агрофирма «Междуре-чь», Омутинский район, крестьянско-фермерское хозяйство, Омутинский

		работа №5 Выявление изменчивости организмов			Выявлять источники мутагенов в среде. Обосновывать биологическое значение мутаций. Объяснять последствия влияния на организм мутаций. Использовать математические методы статистики в биологии. Признаки и свойства растений и животных.			район, ООО «Бизон», Исетский район, Комплекс по производству мяса перепелов и перепелиных яиц, Нижнетавдинский район, кролиководческая ферма.			
39/1 неделя февраль		Наследственная изменчивость. Мутационная изменчивость	1	Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость.		Регулятивные: владеть составляющими проектной деятельности Познавательные: Уметь сравнивать и делать выводы, работать с разными источниками информации	реализация установок здорового образа жизни.		интеграция с физикой «Радиоактивность»	Презентации Учебный фильм	§33
40/1 неделя февраль		Методы изучения наследственности человека. Генетическое разнообразие человека. Генетические основы здоровья	1	Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость. Причины мутаций. Генные, хромосомные и геномные мутации. Утрата. Делеция.		Познавательные: уметь работать с различными источниками информации Коммуникативные: делать выводы и заключения, уметь работать в группах	реализация установок здорового образа жизни.			Презентации Учебный фильм	§33
41/2 неделя февраль		Хромосомные аномалии человека и их фенотипическое проявление	1	Дупликация. Инверсия. Синдром Дауна. Полиплоидия. Колхицин. Мутагенные вещества		Коммуникативные: делать выводы и заключения, уметь работать в группах	реализация установок здорового образа жизни.			Презентации Учебный фильм	лекция, §28-33
42/2 неделя февраль		Повторительно-обобщающий урок по теме «Основы генетики»	1								Нет домашнего задания
43/3 неделя февраль		Задачи и методы селекции. Работы Н.И. Вавилова	1	Селекция. Гибридизация. Массовый отбор. Индивидуальный отбор. Чистые линии.	Знать определения ключевым понятиям, перечислять основные методы селекционной работы. Выделять признаки сорта или	Познавательные: уметь работать с различными источниками информации Коммуникативные: делать выводы и	уметь объяснять роль генетических знаний для развития селекции живых организмов.	Знакомство с ООО «Ясень Агро» вертикально-интегрированный комплекс по откорму и		Презентации Учебный фильм	§34
44/3 неделя февраль		Основные методы селекции растений,	1	Близкородственно						Презентации Учебный фильм	§34

я		животных и м/о		е скрещивание. Гетерозис. Межвидовая гибридизация. Искусственный мутагенез. Биотехнология. Антибиотики	породы. Сравнить различные виды отбора. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках и критически оценивать ее. Знать основные методы, используемые в селекции микроорганизмов, характеризовать успехи генной инженерии.	заклучения, уметь работать в группах		переработке крупного рогатого скота в «ООО «Ясень-Агро», ООО «Эко-Нива АПК Холдинг».				
Тема, общее количество часов		Тема 2.4. Популяционно-видовой уровень , 2 часа										
45/4 неделя феврал я		Вид. Критерии вида Лабораторная работа №3 Изучение морфологического критерия вида	1	Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Критерии вида: морфологический, физиологический, генетический, экологический, географический, исторический. Ареал. Популяция как форма существования вида в природе. Свойства популяций. Биотические сообщества.	Знать: понятия «вид», «критерии вида», «популяция».		Познавательные: уметь работать с различными источниками информации Коммуникативные: делать выводы и заключения, уметь работать в группах				Презентации Учебный фильм	§35,36
46/4 неделя феврал я		Популяционная структура вида. Биологическая классификация	1	Популяция как единица эволюции.	Уметь давать морфологическое описание растений, работать с текстами, составлять таблицы, анализировать, формулировать выводы.		уметь объяснять и применять знания в практической деятельности.					§37-41
Тема, общее количество часов		Тема 2.5. Экосистемный уровень, 5 часов										
47/1 неделя марта		Сообщество, экосистема, биогеоценоз	1	Экология, экологические факторы, их	Знать: Экологические факторы, их значение		Познавательные: уметь работать с различными	уметь объяснять и применять знания в практической			Презентации Учебный фильм	§42

48/1 неделя марта		Состав и структура сообществ	1	влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы.	в жизни организмов. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем. Естественные и искусственные экосистемы (окрестности школы). Биологическое разнообразие живого мира	источниками информации Коммуникативные: делать выводы и заключения, уметь работать в группах	деятельности.				§43
49/2 неделя марта		Потоки вещества и энергии в экосистеме	1								§45
50/2 неделя марта		Продуктивность экосистемы	1								§44
51/3 неделя марта		Саморазвитие сообщества Экскурсия Изучение и описание экосистемы своей местности.	1	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.	Уметь: проводить анализ антропогенных изменений в экосистемах своей местности; составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах (пищевых цепей и сетей); сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем; описание экосистем и агроэкосистем своей местности Знать и уметь применять ранее полученные знания по теме.		уметь объяснять и применять знания в практической деятельности.				§46
Тема, общее количество часов		Тема 2.6. Биосферный уровень, 4 часа									
52/3 неделя марта		Биосфера. Среды жизни. Средообразующая деятельность организмов	1	Биосфера – глобальная экосистема. В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере.	Знать: понятие биосферы, среды жизни, средообразующую деятельность организмов Уметь: находить информацию о биологических	Познавательные: готовить устные сообщения и письменные рефераты на основе обобщения информации учебника и	Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения			Презентации Учебный фильм	§47
53/1 неделя апреля		Круговорот веществ в биосфере	1	Структура биосфер	рмацию о биологических	информации учебника и					§48

54/1 неделя апреля		Антропогенное воздействие на биосферу	1	ы. 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.	объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных из- даниях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и кри- тически ее оценивать	дополнительных источников; коммуникативные: пользоваться поисковыми системами Интернета.	окружающей среды				§54
55/2 неделя апреля		Основы рационального природопользова- ния	1	Рациональное природопользова- ние. Общество одноразового потребления	Знать и уметь применять ранее полученные знания	Коммуникативные: делать выводы и заклЮчения, уметь работать в группах				Презентации Учебный фильм	§55
Раздел 3	Раздел 3. Эволюция органического мира (11 часов)										
Тема, общее количество часов	Тема 3.1. Основы учения об эволюции, 6 часов										
56/2 неделя апреля		Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин – основоположник	1	Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Ч. Дарвин – основоположник	Знать: Историю эволюционных идей. Значение работ К.Линнея, учения Ж. Б.Ламарка, эволюционной	Коммуникативные: учащиеся должны уметь: — обобщать и делать выводы по изученному	Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других			Презентации Учебный фильм	§49

		учения об эволюции		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. Понятие о макро- и микроэволюции. Видообразование.	теории Ч. Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Вид, его критерии. Популяция – структурная единица вида, единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Синтетическая теория эволюции. Результаты эволюции. Уметь: Объяснять вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира. Решать элементарные биологические задачи. Находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически ее оценивать. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и	материалу; — работать с дополнительными источниками информации, использовать для поиска информации возможности Интернета; — представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий. — выполнять лабораторные работы под руководством учителя;	людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.					
57/3 неделя апреля		Факторы эволюции и их характеристика. И изменчивость организмов	1								Д/З: §49	
58/3 неделя апреля		Борьба за существование и естественный отбор. Формы естественного отбора	1								§39	
59/4 неделя апреля		Изолирующие механизмы. Возникновение адаптаций и их относительный характер. Видообразование. Практическая работа №6. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания	1								§40	
60/4 неделя апреля		Понятие о макроэволюции. Соотнесение макро- и микроэволюция	1							Презентации Учебный фильм	§41	
61/1 неделя мая		Основные закономерности эволюции	1							Презентации Учебный фильм	лекция	

					повседневной жизни.							
Тема, общее количество часов		Тема 3.2. Происхождение и развитие жизни на Земле, 5 часов										
62/1 неделя мая		Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни	1	Гипотезы возникновения жизни. Креационизм. Самопроизвольное зарождение. Гипотеза стационарного состояния. Гипотеза панспермии. Гипотеза биохимической эволюции Развитие представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы	<p>Знать: гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого, Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.</p> <p>Уметь: объяснять роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира, научного мировоззрения; единство живой и неживой природы, родство живых организмов, используя биологические теории, законы и правила</p>	<p><u>Познавательные УУД:</u> уметь подбирать критерии для характеристики объектов, работать с понятийным аппаратом, сравнивать и делать выводы</p> <p><u>Регулятивные УУД:</u> умение организовано выполнять задания. Развитие навыков самооценки.</p> <p><u>Коммуникативные УУД</u> уметь воспринимать разные виды информации. Уметь отвечать на вопросы учителя, слушать ответы других.</p>	<p>Познавательный интерес к естественным наукам Потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. Учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а так же близких людей и окружающих.</p>				Презентации Учебный фильм	\$50
63/2 неделя мая	Органический мир как результат эволюции. История развития органического мира	1		\$51								
64/2 неделя мая	Развитие жизни в архее, протерозое и палеозое	1		\$52								
65/3 неделя мая	Развитие жизни в мезозое и кайнозое	1	Основные этапы развития жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни Развитие жизни в мезозое и кайнозое	\$53								
66/3 неделя мая	Место и роль человека в системе органического мира. Эволюция человека	1	Место и роль человека в системе органического мира. Эволюция человека		уметь объяснять и применять знания в практической деятельности.					Презентации Учебный фильм	лекция	

		Повторительно-обобщающий урок по теме: «Эволюция органического мира»									
Раздел 4		Раздел 4. Повторение, 2 часа									
67/4 неделя мая		Повторение. Уровни организации живых систем	1	Уровни организации живых систем	Уметь: находить информацию по заданной теме в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и применять на практике. Знать и уметь применять ранее полученные знания	<u>Коммуникативные УУД</u> уметь воспринимать разные виды информации. Уметь отвечать на вопросы учителя, слушать ответы других.	Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы. Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.			Презентации Учебный фильм	Уровни организации живых систем
68/4 неделя мая		Повторение. Уровни организации живых систем	1								Нет домашнего задания