Е. В. Алексеева, Е. Е. Булатова

Программа

для углублённого изучения биологии

БИОЛОГИЯ

8–9 классы

дрофа

российский учебник

Е. В. Алексеева, Е. Е. Булатова

Программа

для углублённого изучения биологии

БИОЛОГИЯ

8–9 классы

МОСКВА
ДРОФА
2019

УДК 372.857
ББК 74.262.8
А47

Алексеева, Е. В.

А47 Биология. 8—9 кл. Программа : учебно-методическое пособие / Е. В. Алексеева, Е. Е. Булатова. — М. : Дрофа, 2019. — 312 с. — (Российский учебник).

ISBN 978-5-358-23860-2

Данная программа предназначена для углубленного изучения биологии в 8—9 классах и рассчитана на преподавание предмета 3 часа в неделю. Программа позволяет использовать все линии учебников, которые рекомендованы в Федеральном перечне учебников для основного общего образования.

УДК 372.857
ББК 74.262.8

ISBN 978-5-358-23860-2

© ООО «ДРОФА», 2019

Примерная рабочая программа для 8—9 классов по учебному предмету «Биология» общеобразовательной школы для углубленного изучения

Программа соответствует положениям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО).

Рабочая программа для углубленного изучения биологии разработана с учетом возрастных особенностей учащихся на основе теории и методики обучения биологии и современных тенденций развития биологии как науки. В соответствии с требованиями ФГОС ООО у обучающихся данной возрастной группы необходимо осуществлять формирование теоретического и рефлексивного видов мышления, развитие учебной и познавательной деятельности на основе саморазвития и самообразования личности.

Реализация программы предполагает формирование у обущающихся современной естественнонаучной картины мира и дает возможность понять необходимость биологических знаний для сохранения личного и общественного здоровья, рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды.

Построение учебного курса осуществляется на основе дедуктивного подхода с учетом реализации внутрипредметных и межпредметных связей. В основу отбора содержания положено взаимодействие научного, гуманистического, аксиологического, культурологического, личностно-деятельного, историко-проблемного, интегративного, компетентностного подходов.

Настоящая программа основывается на биологических дисциплинах, освоенных в 5—7 классах основной школы. Углубленное изучение предмета в 8—9 классах предусматривает объем учебной нагрузки 3 часа в неделю. Программа позволяет использовать все линии учебников, которые рекомендованы в Федеральном перечне учебников для основного общего образования.

На основе данной примерной программы углубленного изучения биологии 8—9 классах образовательная организация может составить свою рабочую программу с учетом УМК (биология), используемого в образовательном процессе.

***Целями и задачами освоения данной программы являются*:**

- социализация обучаемых как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее их включение в ту или иную группу или общность — носителя ее норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;
- приобщение к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки:
  - — восприятие и описание сущности жизни как планетарного явления, осознание ее уровневой организации и эволюции;
  - — систематизация биологических понятий и закономерностей, владение биологической терминологией и символикой;
  - — классификация биологических объектов разного уровня организации;
  - — способность выявлять и оценивать антропогенные изменения в природе;
  - — овладение правилами поведения в окружающей среде; выбор и обоснование действий в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера;
  - — наличие мотивации к деятельности по сохранению биологического разнообразия в биосфере;
  - — систематизация знаний о здоровье человека; способность применять полученные знания к объяснению явлений окружающей жизни, для решения бытовых проблем, сохранения здоровья и экологической безопасности;
- обеспечение ориентации в системе моральных норм и ценностей: признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей; экологическое сознание; воспитание любви к природе;
- развитие познавательных мотивов, направленных на получение нового знания о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с усвоением основ научных знаний, овладением методами исследования природы, формированием интеллектуальных умений;

- овладение ключевыми компетентностями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными;
- формирование у обучающихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности к эмоционально-ценностному отношению к объектам живой природы.

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- реализация установок здорового образа жизни;
- 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 экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и осознания необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- формирование умения выстраивать собственное целостное мировоззрение:
  - осознавать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире;
  - с учетом этого многообразия постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;
  - учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения;
- сформированность умения использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков;

- сформированность умения использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования;
- сформированность умения самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья — своего, а также близких людей и окружающих;
- сформированность умения самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью;
- сформированность умения выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования;
- сформированность умения использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель;
- работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);
- планировать свою индивидуальную образовательную траекторию;
- работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);

- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;
- в ходе представления проекта давать оценку его результатам;
- самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;
- давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»);
- средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:
  — давать определение понятий на основе изученного на различных предметах учебного материала;
  — осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;
  — обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков;
- преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации; представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата;

- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории; для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания;
- самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;
- уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей; выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Коммуникативные УУД:

- отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
- в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать его ошибочность (если оно таково) и корректировать позицию;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Предметные результаты изучения биологии обеспечат формирование:

- системы научных знаний о живой природе, закономерностях ее развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека, для развития современных естественнонаучных представлений о картине мира;
- 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;
- основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние

факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;

- представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;
- опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;
- навыков оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

***Выпускник научится*:**

- в результате изучения курса биологии в основной школе:
  — пользоваться научными методами для выявления 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;
- владеть системой биологических знаний — понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки;
- использовать 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; выполнять правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;

- использовать научно-популярную литературу по биологии, справочные материалы (на бумажных и электронных носителях), ресурсы 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.*

ЧЕЛОВЕК И ЕГО ЗДОРОВЬЕ

***Выпускник научится*:**

- выделять существенные признаки биологических объектов (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 помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, кровотечениях, спасении утопающего;*
- *находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, 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 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;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

***Выпускник получит возможность научиться*:**

- *понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и предлагать 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);*
- *находить в учебной, научно-популярной литературе, интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;*
- *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.*

При изучении предмета на углубленном уровне выпускник научится:

в познавательной (интеллектуальной) сфере:

- пользоваться знанием общебиологических закономерностей для объяснения с материалистических позиций вопросов происхождения и развития жизни на Земле, а также различных групп растений, животных, в том числе и человека;
- характеризовать строение (структуры) биологических систем (клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; популяций, видов, экосистем и агроэкосистем; биосферы; особенностей организма человека, его биологической природы и социальной сущности, психики и поведения), сущности биологических процессов (обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах);
- обосновывать родство человека с млекопитающими животными, характеризовать место и роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимость 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;
- объяснять роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;
- объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- объяснять причины наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;
- различать на таблицах: части и органоиды клетки, органы и системы органов человека; на живых объектах и табли-

цах: органы цветкового растения, органы и системы органов животных, растений разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенные виды растений и домашних животных, съедобных и ядовитых грибов; виды растений и животных, представляющие опасность для человека;

- проводить наблюдения и выявлять изменчивость организмов, их приспособленность к среде обитания;
- использовать методы биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов (клетка, организм, рост, развитие, поведение животных, сезонные изменения в природе); рассмотрение готовых микропрепаратов и описание биологических объектов; постановка биологических экспериментов, описание и объяснение их результатов;

в ценностно-ориентационной сфере:

- давать аргументированную оценку новой информации по биологическим вопросам;
- соблюдать основные правила поведения в природе и реализовывать принципы здорового образа жизни;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека;

в сфере трудовой деятельности:

- работать с микроскопом и использовать готовые препараты для микроскопических исследований;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии;
- соблюдать правила работы с биологическими приборами и инструментами;

в сфере физической деятельности:

- владеть приемами оказания первой помощи при укусах животных, отравлении ядовитыми грибами и растениями, при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, кровотечениях, спасении утопающего;
- рационально организовывать труд и отдых;
- проводить наблюдения за состоянием собственного организма;
- сознательно применять правила поведения в природе, реализовывать принципы здорового образа жизни в быту;

в эстетической сфере:

- оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

***При изучении предмета на углубленном уровне выпускник получит возможность научиться*:**

в познавательной (*интеллектуальной*) *сфере*:

- владеть понятийным аппаратом и терминологией биологии, работать с научно-популярной литературой, создавать учебно-исследовательские индивидуальные проекты;
- классифицировать на основе выявленных признаков и определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе, используя различные основания для классификации;
- делать выводы и умозаключения на основе сравнения биологических объектов и процессов;
- распознавать типы тканей человека, особенности их строения, расположение и значение в организме;
- объяснять взаимосвязь строения, значения и функционирования органов организма человека;
- выявлять существенные признаки строения и жизнедеятельности клетки в зависимости от ее функций;
- выделять существенные признаки биологических процессов, протекающих в организме человека: обмен веществ, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение;
- пользоваться знанием общебиологических закономерностей для объяснения с материалистических позиций вопросов происхождения и развития жизни на Земле, а также появления различных групп растений, животных, в том числе и человека;
- характеризовать основные теории биологии: клеточную, хромосомную теорию наследственности, эволюционную, антропогенеза и объяснять их значение для формирования диалектического мировоззрения;
- составлять и решать биологические задачи, в том числе генетические, уметь составлять родословные, строить вариационные кривые на основе данных, полученных на растительном и животном материале;
- приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;

в ценностно-ориентационной сфере:

- ориентироваться в системе познавательных ценностей:
  — оценивать информацию об организме человека, получаемую из разных источников;

— оценивать последствия влияния факторов риска на здоровье человека;
— оценивать информацию о последствиях деятельности человека в природе, получаемую из разных источников;
— давать аргументированную оценку новой информации по биологическим вопросам;

- объяснять меры профилактики нарушений работы органов и их систем для сохранения здоровья человека;
- проводить наблюдения за состоянием здоровья, делать выводы по результатам наблюдения;
- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих людей;
- адекватно использовать речевые средства для дискуссии и обоснования своей позиции, аргументировать свою точку зрения, считаться с мнением других людей;

в сфере трудовой деятельности:

- работать с различными типами справочных изданий, готовить сообщения и презентации, создавать коллекции;
- применять различные методы и приборы для изучения объектов живой природы;
- готовить микропрепараты для исследований под микроскопом;
- составлять план исследований, участвовать в проектной деятельности;
- владеть составляющими проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе, включая умения выдвигать гипотезы, давать определения понятий, классифицировать, сравнивать, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- понимать основные области применения биологических знаний в практике сельского хозяйства, в ряде отраслей промышленности, при охране окружающей среды и здоровья человека;
- ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- описывать биологические объекты и процессы;

в сфере физической деятельности:

- правильно применять приемы первой помощи при переломах, кровотечениях, остановке дыхания, тепловом и сол-

нечном ударах, отравлениях, ожогах, обморожениях и т. п.;

- объяснять влияние факторов среды на здоровье человека;
- объяснять необходимость соблюдения правил здорового образа жизни;

в эстетической сфере:

- приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, используя средства искусства и творческой деятельности;
- объяснять с эстетической точки зрения место и роль человека в природе.

8 КЛАСС
ЧЕЛОВЕК И ЕГО ЗДОРОВЬЕ

(105 ч; 3 ч в неделю)

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Тема 1
Место человека в системе органического мира (2 часа)

Человек как часть живой природы, место человека в системе органического мира. Человек разумный. Черты сходства человека и животных. Сходство и различия человека и человекообразных обезьян. Биосоциальная сущность человека.

Демонстрация скелетов человека и позвоночных, таблиц, схем, рисунков, раскрывающих черты сходства человека и животных.

Тема 2
Происхождение человека (3 часа)

Биологические и социальные факторы антропосоциогенеза. Этапы становления человека (общие предки человека и человекообразных обезьян, древнейшие люди, древние люди и первые современные люди). Расы человека, их происхождение и единство.

Демонстрация модели «Происхождение человека», моделей остатков материальной первобытной культуры человека, иллюстраций представителей различных рас человека.

Тема 3
Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека (3 часа)

Науки о человеке: анатомия, физиология, гигиена; их методы исследования. Великие анатомы и физиологи: Гиппократ, Клавдий Гален, Андреас Везалий, И. И. Мечников, И. М. Сеченов, И. П. Павлов и др. Значение знаний о строе-

нии и функциях организма человека для охраны здоровья населения, экологии окружающей среды, медицины и лично для каждого человека. Современные достижения биологии человека и медицины.

Демонстрация портретов великих ученых — анатомов и физиологов, видеофрагментов современных исследований и достижений в области медицины.

Тема 4
Общий обзор строения и функций организма человека (6 часов)

Клеточное строение организма. Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Органы человеческого организма. Системы органов. Взаимосвязь органов и систем органов как основа гомеостаза. Регуляция процессов жизнедеятельности организма человека.

Демонстрация таблиц, схем и моделей: клетки, ткани, органы и системы органов человека.

Лабораторные и практические работы

«Изучение микроскопического строения тканей».

«Распознавание на схемах и рисунках органов и систем органов».

Тема 5
Нейрогуморальная регуляция жизнедеятельности организма человека (13 часов)

Тема 5.1
ГУМОРАЛЬНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ (6 часов)

Гуморальная регуляция. Гормоны и их роль в регуляции процессов жизнедеятельности. Понятие о железах внутренней, внешней и смешанной секреции. Железы внутренней секреции и внутрисекреторная функция желез смешанной секреции (гипофиз, эпифиз, щитовидная, паращитовидные, вилочковая, поджелудочная, надпочечники, половые). Гипер- и гипофункции желез внутренней и смешанной секреции. Профилактика заболеваний, связанных с нарушением функций желез внутренней и смешанной секреции.

Демонстрация схем, рисунков, таблиц эндокринных и экзокринных желез; фотографий больных с различными нарушениями функции эндокринных желез.

Тема 5.2
НЕРВНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ (7 часов)

Нервная регуляция. Значение нервной системы. Центральный и периферический отделы нервной системы. Вегетативный и соматический отделы нервной системы. Рефлексы: определение, классификация, механизмы (проведение нервного импульса). Рефлекторные дуги: определение, классификация.

Строение и функции спинного мозга. Строение и функции отделов головного мозга. Строение и функции коры больших полушарий.

Взаимосвязь нервной и гуморальной регуляции (нейрогуморальная регуляция). Нарушения нейрогуморальной регуляции.

Демонстрация рисунков, таблиц, схем, моделей нейронов, спинного мозга, головного мозга, рефлекторных дуг.

Лабораторные и практические работы

«Изучение безусловных рефлексов различных отделов мозга».

«Изучение головного мозга человека (по муляжам и рисункам)».

«Изучение рефлекса изменения размера зрачка».

Тема 6
Опорно-двигательный аппарат (10 часов)

Тема 6.1
СКЕЛЕТ (6 часов)

Общий обзор скелета человека (осевой и периферический). Строение и функции отделов скелета человека: скелет головы (череп), скелет туловища (позвоночник и грудная клетка), скелет верхних конечностей (плечевой пояс и скелет свободной конечности), скелет нижних конечностей (тазовый пояс и скелет свободной конечности). Особенности скелета человека, связанные с трудовой деятельностью и прямохождением. Состав и строение костей: плоские, трубчатые и губчатые кости. Рост костей. Возрастные изменения в строе-

нии костей. Типы соединения костей. Заболевания опорно-двигательной системы и их профилактика. Первая помощь при растяжениях связок, вывихах и переломах костей.

Тема 6.2
МЫШЕЧНАЯ СИСТЕМА (4 часа)

Строение и развитие мышц. Основные группы мышц, их функции. Работа мышц: статическая и динамическая. Роль нервной системы в регуляции работы мышц. Утомление мышц и их причины. Роль активного отдыха в восстановлении работоспособности мышц. Работы И. М. Сеченова. Значение физической культуры и режима труда в правильном формировании опорно-двигательной системы. Работы А. А. Ухтомского. Воздействие двигательной активности на организм человека. Гиподинамия.

Демонстрация скелета человека, отдельных костей, распилов костей; приемов оказания первой помощи при повреждениях (травмах) опорно-двигательной системы.

Лабораторные и практические работы

«Изучение скелета человека по муляжам и рисункам».

«Изучение внешнего строения различных видов костей».

«Выявление влияния статической и динамической работы на утомление мышц».

«Определение формы стопы методом получения отпечатка».

Тема 7
Внутренняя среда организма (7 часов)

Понятие «внутренняя среда»: кровь, лимфа, тканевая жидкость. Строение крови: форменные элементы крови, плазма крови. Гомеостаз. Регуляция гомеостаза. Функции крови. Эритроциты: строение и функции. Понятие артериальной и венозной крови. Группы крови. Резус-фактор. Строение и функции лейкоцитов. Иммунитет. Виды иммунитета. Вакцины и сыворотки. Значение работ Л. Пастера и И. И. Мечникова в области иммунитета. Инфекционные заболевания. Строение и функции тромбоцитов. Свертываемость крови. Механизм образования тканевой жидкости. Строение и функции лимфы.

Природные и антропогенные факторы, влияющие на состав крови. Переливание крови. Донорство. Гипоксия, анемия. Первая помощь при отравлении угарным газом.

Демонстрация таблиц, микропрепаратов и рисунков клеток крови, схем, иллюстрирующих группы крови, виды иммунитета, механизмы образования и оттока тканевой жидкости, свертывания крови.

Лабораторная работа

«Изучение микроскопического строения крови человека (по рисунку и микропрепаратам)».

«Изучение микроскопического строения эритроцитов человека и лягушки».

Тема 8
Кровообращение. Лимфообращение (7 часов)

Строение и функции кровеносной системы. Сердце: строение, работа, регуляция деятельности. Большой и малый круги кровообращения. Строение и функции лимфатической системы. Лимфообращение. Движение крови по сосудам (кровяное давление и скорость движения крови). Депо крови. Перераспределение крови в организме. Регуляция работы сердца и кровеносных сосудов. Заболевания органов кровообращения, их предупреждение. Условия полноценного развития системы кровообращения. Первая помощь при кровотечениях.

Демонстрация схем, таблиц, моделей органов кровообращения и лимфообращения.

Лабораторные и практические работы

«Определение пульса и подсчет числа сердечных сокращений».

«Измерение кровяного давления».

«Способы оказания первой помощи при кровотечениях».

Тема 9
Дыхание (6 часов)

Роль кислорода в жизнедеятельности организма человека. Строение и функции органов дыхания: верхние дыхательные пути (носовая полость, носоглотка, гортань), нижние дыхательные пути (трахея, бронхи), легкие. Дыхательные движения. Жизненная емкость легких. Регуляция дыхания. Газообмен в легких, тканях. Перенос газов эритроцитами и плазмой крови. Правильное дыхание. Гигиена органов

дыхания. Влияние курения на органы дыхания. Первая помощь при остановке дыхания. Искусственное дыхание. Пневмоторакс.

Демонстрация схем, моделей, таблиц органов дыхания; схем, иллюстрирующих механизм вдоха и выдоха, газообмена в легких и тканях; приемов искусственного дыхания.

Практическая работа

«Определение частоты дыхания в состоянии покоя и при физической нагрузке».

«Определение жизненной емкости легких».

Тема 10
Пищеварение (8 часов)

Питательные вещества и пищевые продукты. Потребность человека в пище и питательных веществах. Строение и функции пищеварительной системы, пищеварение. Строение и функции органов пищеварения: ротовая полость, пищевод, желудок, тонкий кишечник, толстый кишечник, прямая кишка. Пищеварительные железы: слюнные, печень, поджелудочная железа, железы желудка и кишечника. Ферменты, их роль в пищеварении. Этапы процессов пищеварения. Регуляция деятельности пищеварительных желез. Исследования И. П. Павлова в области пищеварения. Сбалансированное питание. Диеты, их роль. Гигиена питания и предупреждение желудочно-кишечных заболеваний.

Демонстрация схем, таблиц, моделей органов пищеварительной системы человека, рисунков, иллюстрирующих опыты И. П. Павлова; действие ферментов слюны на крахмал и ферментов желудочного сока на белки.

Лабораторные и практические работы

«Определение норм рационального питания».

Тема 11
Обмен веществ и энергии (4 часа)

Общая характеристика метаболизма (обмена веществ и энергии). Пластический (анаболизм) и энергетический (катаболизм) обмены, их взаимосвязь. Регуляция обмена веществ. Витамины: жирорастворимые, водорастворимые. Их роль в обмене веществ. Гиповитаминоз. Гипервитаминоз.

Заболевания при гипо- и гипервитаминозах. Нормы питания. Уровень обмена веществ в разные возрастные периоды.

Демонстрация схем и таблиц, отражающих этапы пластического и энергетического обмена, роль витаминов, признаки заболеваний при авитаминозах.

Лабораторные и практические работы

«Составление диет и пищевых рационов».

Тема 12
Выделение (3 часа)

Конечные продукты обмена веществ. Роль различных органов в выведении из организма продуктов обмена веществ. Система органов выделения. Почки, их строение и функции. Этапы образования мочи (первичной, вторичной). Регуляция мочеобразования. Строение и функции мочевого пузыря. Регуляция мочеиспускания.

Демонстрация схем, таблиц, моделей органов выделительной системы, изображения, иллюстрирующие строение нефрона, процессы образования мочи.

Тема 13
Покровы тела (4 часа)

Строение и функции кожи. Механизмы терморегуляции. Роль кожи в терморегуляции. Нарушения терморегуляции, первая помощь при ожогах и обморожениях. Закаливание. Средства и способы закаливания. Гигиенические требования к одежде, обуви. Заболевания кожи и их предупреждение.

Демонстрация схем, таблиц, моделей строения кожных покровов человека, производных кожи, механизмов терморегуляции.

Тема 14
Размножение и развитие (4 часа)

Система органов размножения: строение и функции. Регуляция работы половой системы. Оплодотворение. Внутриутробное развитие, роды. Лактация. Рост и развитие ребенка. Факторы риска внутриутробного развития. Биологические и социальные причины заболеваний, передающихся половым путем.

Демонстрация схем, таблиц, моделей строения органов половой системы человека, этапов эмбрионального развития.

Тема 15
Анализаторы (5 часов)

Анализатор, структура анализатора: периферическая, проводниковая и центральная часть; функции частей анализатора. Строение и функции зрительного анализатора. Строение и функции глазного яблока и вспомогательных органов. Механизмы аккомодации. Нарушения аккомодации, их причины. Условия нормального функционирования зрительного анализатора. Нарушения зрения при работе с компьютером. Строение и функции слухового анализатора. Строение и функции органа слуха и вестибулярного аппарата. Предупреждение нарушений слуха. Строение и функции вкусового и обонятельного анализаторов. Мышечное и кожное чувство. Гигиена органов чувств.

Демонстрация схем, таблиц, моделей органов зрения, слуха, обоняния, осязания, вкуса и их функционирования.

Тема 16
Высшая нервная деятельность (8 часов)

Рефлекс — основа нервной деятельности. Исследования И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского, П. К. Анохина. Виды рефлексов: условные, безусловные. Механизмы образования условных рефлексов. Торможение. Виды торможения. Особенности высшей нервной деятельности человека: речь, мышление, сознание, память, эмоции, познавательные процессы. Типы высшей нервной деятельности (флегматик, меланхолик, холерик, сангвиник). Асимметрия мозга. Биологические ритмы. Сон, его значение и гигиена. Гигиена умственного труда. Стресс как биосоциальный фактор и его значение в жизнедеятельности человека. Утомление.

Демонстрация схем и таблиц, иллюстрирующих механизмы образования и торможения условных рефлексов.

Лабораторные и практические работы

«Определение ведущего канала восприятия информации».

«Определение доминирующего полушария».

«Самоопределение типа высшей нервной деятельности».

Тема 17
Человек и его здоровье (2 часа)

Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Вредные привычки, их влияние на здоровье человека.

Человек и окружающая среда. Окружающая среда как источник веществ и энергии. Среда обитания. Правила поведения человека в окружающей среде.

Резервное время — 9 часов.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Название темы	Количество часов
Введение	1
Тема 1. Место человека в системе органического мира	2
Тема 2. Происхождение человека	3
Тема 3. Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека	3
Тема 4. Общий обзор строения и функций организма человека	6
Тема 5. Нейрогуморальная регуляция жизнедеятельности организма человека	13
Тема 5.1. *Гуморальная регуляция*	6
Тема 5.2. *Нервная регуляция*	7
Тема 6. Опорно-двигательный аппарат	10
Тема 6.1. *Скелет*	6
Тема 6.2. *Мышечная система*	4
Тема 7. Внутренняя среда организма	7
Тема 8. Кровообращение. Лимфообращение	7
Тема 9. Дыхание	6
Тема 10. Пищеварение	8
Тема 11. Обмен веществ и энергии	4
Тема 12. Выделение	3
Тема 13. Покровы тела	4
Тема 14. Размножение и развитие	4
Тема 15. Анализаторы	5
Тема 16. Высшая нервная деятельность	8
Тема 17. Человек и его здоровье	2
Резервное время	9
ИТОГО:	**96 ч + 9 ч резерв**

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (8 КЛАСС)

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
Тема 1. Место человека в системе органического мира (2 ч)			
1. Место человека в системе органического мира	Человек как часть живой природы. Место человека в системе органического мира. Признаки и свойства живого у вида Человек разумный. Признаки, по которым вид Человек разумный относят к типу Хордовые, классу Млекопитающие, отряду Приматы. **Определение понятий:** антропология, антропогенез, антропоиды, вид Человек разумный	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Заполнение таблицы «Систематическое положение вида Человек разумный»	*Предметные*: знать признаки, по которым определяется положение вида Человек разумный в системе органического мира *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о биологической сущности человека *Метапредметные*: иметь положительную мотивацию своих действий; оценивать собственную учебную деятельность; готовность в любой ситуации поступать в соответствии с правилами поведения; применять правила делового сотрудничества; удерживать цель деятельности до получения полного результата; оценивать приводимые доказательства и рассуждения; корректировать деятельность с учетом возникших трудностей; оценивать результат деятельности; проверять информацию и подбирать дополнительную информацию, используя разные источники; представлять информацию в схемах, моделях, таблицах, презентациях; сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
			признакам; приводить примеры в качестве доказательств выдвигаемых положений; планировать учебное сотрудничество; определять функции участников процесса сотрудничества и способы взаимодействия; владеть монологической и диалогической речью
2. Человек — биосоциальный вид	Доказательства происхождения человека от животных. Доказательства родства человека и человекообразных обезьян. Главные различия между человеком и человекообразными обезьянами. Биологическое и социальное в человеке. **Определение понятий:** хорда, эмбриональное развитие, симметрия тела, жаберные щели, приматы, плацентар-	Работа с текстом и рисунками учебника, таблицами, схемами интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Сравнительный анализ строения человека и человекообразных обезьян.	*Предметные*: знать признаки сходства и различия человека и человекообразных обезьян; уметь доказывать, что человек — это биосоциальный вид
			Личностные: сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение человека как биосоциального вида
			Метапредметные: проявлять интерес к культуре и истории развития человека как биологического вида; иметь положительную мотивацию своих действий; оценивать собственную учебную деятельность, свои достижения, инициативу, ответственность, причины неудач; применять правила делового сотрудничества; сравнивать разные точки зрения; проявлять доброжелательность в дискуссии; удерживать цель деятельности до получения полного результата; оценивать приводимые доказательства

	ные, молочные железы, позвоночный столб, плод, мимика, эмоции, хромосомный набор, группы крови, свод стопы, грудная клетка, надбровные дуги, подбородочный выступ, социогенез, культура, религия, общество, трудовая деятельность, речь, сознание	Выявление признаков сходства и формулирование выводов о степени родства. Составление кластера «Биологические и социальные признаки человека»	и рассуждения; корректировать деятельность с учетом возникших трудностей; оценивать результат деятельности; проверять информацию и подбирать дополнительную информацию, используя разные источники; представлять информацию в схемах, моделях, таблицах, презентациях; сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам; приводить примеры в качестве доказательств выдвигаемых положений; планировать учебное сотрудничество; определять функции участников процесса сотрудничества и способы взаимодействия; владеть монологической и диалогической речью
Тема 2. Происхождение человека (3 часа)			
3. Факторы антропогенеза	История развития взглядов на происхождение человека. Биологические факторы антропогенеза. Социальные факторы антропогенеза. **Определение понятий:** биологические факторы, социальные факторы, антропогенез, антропосоциогенез, наследственная измен-	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Составление таблицы (схемы, кластера)	*Предметные*: иметь представление о различных взглядах на происхождение человека; знать доказательства естественного происхождение человека
			Личностные: осознавать важность знаний о происхождении человека для понимания его места в живой природе
			Метапредметные: проявлять интерес к истории развития человека как биологического вида; иметь положительную мотивацию своих действий; оценивать собственную учебную деятельность, свои достижения, инициативу, ответственность, причины неудач; применять правила делового сотрудниче-

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	чивость, естественный отбор, трудовая деятельность, речь, сознание, общество	«Факторы эволюции человека»	ства; сравнивать разные точки зрения; проявлять доброжелательность в дискуссии; удерживать цель деятельности до получения полного результата; оценивать приводимые доказательства и рассуждения; корректировать деятельность с учетом возникших трудностей; оценивать результат деятельности; проверять информацию и подбирать дополнительную информацию, используя разные источники; представлять информацию в схемах, моделях, таблицах, презентациях; сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам; приводить примеры в качестве доказательств выдвигаемых положений; планировать учебное сотрудничество; определять функции участников процесса сотрудничества и способы взаимодействия; владеть монологической и диалогической речью
4. Этапы становления человека	Общие предки человека и человекообразных обезьян. Общая характеристика австралопитеков. Характеристика основ-	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр	*Предметные*: иметь представление об основных этапах эволюции человека; знать общие признаки архантропов, палеоантропов, неоантропов *Личностные*: осознавать важность знаний об основных этапах эволюции человека для понимания его места в живой природе

	ных этапов эволюции человека: архантропов, палеоантропов, неоантропов. **Определение понятий:** дриопитеки, парапитеки, австралопитеки, Человек умелый, питекантроп, синантроп, Человек прямоходящий, неандерталец, кроманьонец, архантропы, палеоантропы, неоантропы	слайд-фильма, работа со словарем. Составление схемы эволюционного древа человека. Заполнение таблицы «Основные этапы эволюции человека, их характеристика и палеонтологические находки»	*Метапредметные*: проявлять интерес к культуре и истории развития человека как биологического вида; иметь положительную мотивацию своих действий, готовность в любой ситуации поступать в соответствии с правилами поведения; оценивать собственную учебную деятельность, свои достижения, инициативу, ответственность, причины неудач; применять правила делового сотрудничества; сравнивать разные точки зрения; проявлять доброжелательность в дискуссии; удерживать цель деятельности до получения полного результата; оценивать приводимые доказательства и рассуждения; корректировать деятельность с учетом возникших трудностей; оценивать результат деятельности; проверять информацию и подбирать дополнительную информацию, используя разные источники; представлять информацию в схемах, моделях, таблицах, презентациях; сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам; приводить примеры в качестве доказательств выдвигаемых положений; планировать учебное сотрудничество; определять функции участников процесса сотрудничества и способы взаимодействия; владеть монологической и диалогической речью
5. Расы человека, их происхождение	Понятие расы. Наука о расах — расоведение. Расы большие и малые, переходные расы.	Работа с текстом и рисунками учебника,	*Предметные*: знать основные признаки человеческих рас; знать доказательства единства вида Человек разумный; иметь представления о механизмах расогенеза

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
и единство	Народы (этнос), народности, нации, национальности. Большие расы человека: европеоидная, негроидная, монголоидная. Признаки больших рас. Малые расы (америнды, австралоиды). Происхождение рас. Механизм расогенеза: абиотические, биотические и социальные факторы. Единство рас. Расизм. **Определение понятий:** раса, расогенез, расоведение, расизм, метисация, америнды, австралоиды, мулат, метис, квартеронка, мальгаши, олеут, криол, самбо, телекамп, адаптация	интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Заполнение таблицы «Расы человека»	*Личностные*: осознавать важность знаний о больших и малых человеческих расах для понимания единства вида Человек разумный *Метапредметные*: проявлять интерес к истории развития человеческих рас, их культуре; иметь положительную мотивацию своих действий; готовность в любой ситуации поступать в соответствии с правилами поведения; оценивать собственную учебную деятельность, свои достижения, инициативу, ответственность, причины неудач; применять правила делового сотрудничества; сравнивать разные точки зрения; проявлять доброжелательность в дискуссии; удерживать цель деятельности до получения полного результата; оценивать приводимые доказательства и рассуждения; корректировать деятельность с учетом возникших трудностей; оценивать результат деятельности; проверять информацию и подбирать дополнительную информацию, используя разные источники; представлять информацию в схемах, моделях, таблицах, презентациях; сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам; приводить примеры в качестве доказательств выдвигаемых

			положений; планировать учебное сотрудничество; определять функции участников процесса сотрудничества и способы взаимодействия; владеть монологической и диалогической речью
Тема 3. Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека (3 часа)			
6. Науки о человеке, методы исследования	Науки о человеке: анатомия, физиология, гигиена. Методы исследования человека: наблюдение, осмотр тела, вскрытие, макроскопическая и микроскопическая анатомия, эндоскопия, рентгеноскопия, томография, УЗИ, антропометрические. *Экспериментальные методы, биохимические методы и др.* **Определение понятий:** анатомия, физиология, гистология, цитология, генетика, биохимия, медицина, психология, гигиена	Работа с текстом учебника. Просмотр слайд-фильма. Заполнение таблицы «Науки о человеке, их определения и методы исследования».	*Предметные*: знать основные науки, изучающие организм человека; иметь представления о методах их исследования
			Личностные: сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение наук, исследующих организм человека
			Метапредметные: проявлять интерес к пониманию объектов исследования различных наук в области медицины; иметь положительную мотивацию своих действий; готовность в любой ситуации поступать в соответствии с правилами поведения; оценивать собственную учебную деятельность, свои достижения, инициативу, ответственность, причины неудач; применять правила делового сотрудничества; сравнивать разные точки зрения; проявлять доброжелательность в дискуссии; удерживать цель деятельности до получения полного результата; оценивать приводимые доказательства и рассуждения; корректировать деятельность с учетом возникших трудностей; оценивать результат деятельности;

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
			анализировать результаты исследований; проверять информацию и подбирать дополнительную информацию, используя разные источники; представлять информацию в схемах, моделях, таблицах, презентациях; сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам; приводить примеры в качестве доказательств выдвигаемых положений; планировать учебное сотрудничество; определять функции участников процесса сотрудничества и способы взаимодействия; владеть монологической и диалогической речью
7. История развития наук о человеке	История развития анатомии и физиологии человека. Великие анатомы и физиологи: Гиппократ, Клавдий Гален, У. Гарвея, Андреас Везалий, Н. И. Пирогов, И. И. Мечников, И. М. Сеченов, И. П. Павлов и др.	Работа с текстом учебника. Просмотр слайд-фильма. Индивидуальные мини-проекты: «Ученые биологи-анатомы», «Ученые-медики», «Труды уче-	*Предметные*: иметь представление об истории развития наук о человеке; знать вклад отечественных ученых в развитие наук о человеке
			Личностные: осознавать и уметь объяснить важность знаний об истории развития наук о человеке, понимать необходимость научного познания мира для создания условий сохранения индивидуального и общественного здоровья
			Метапредметные: проявлять интерес к истории развития наук о человеке для понимания эволюции

	Определение понятий: история науки, научные открытия	ных-биологов в области медицины», «Вклад российских ученых в развитие биологии и медицины», «Жизнь и деятельность ученого (конкретного ученого определяет ученик или учитель)»	общественного сознания; уметь самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; уметь использовать общие приемы достижения цели; уметь различать методы познания окружающего мира по его целям; уметь устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами; уметь находить дополнительную информацию; уметь использовать справочную литературу; уметь презентовать подготовленную информацию в наглядном и вербальном виде; иметь учебно-познавательную мотивацию учебной деятельности; уметь проводить самооценку своей работы на основе критериев успешной учебной деятельности; осознавать ответственность за личное и общее благополучие; уметь формулировать и удерживать учебную задачу, выбирать действия в соответствии с поставленной задачей; уметь взаимодействовать во время коллективной работы
8. Современные научные достижения для сохранения здоровья	Значение знаний о строении и функциях организма человека для охраны здоровья населения, экологии окружающей среды, медицины и лично для каждого человека. Современные достижения биологии человека и медицины.	Работа с текстом учебника. Просмотр слайд-фильма. Составление кластера «Понятие о здоровье и факторах, влияющих	*Предметные*: знать о факторах, влияющих на здоровье человека; иметь представление о современных достижениях наук о человеке; иметь представление о вкладе современных отечественных ученых в развитие наук о человеке
			Личностные: осознавать и уметь объяснить важность знаний о современных достижениях науки о человеке для создания условий сохранения индивидуального и общественного здоровья

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	Определение понятий: здоровье, здравоохранение, экология, мониторинг, диспансеризация, гигиена, профилактика, вредные привычки, здоровый образ жизни	на здоровье человека». Индивидуальные мини-проекты: «Нанотехнология и медицина», «Современная диагностика», «Генетическая инженерия и медицина», «Биомедицина», «Достижения биофизики и биохимии в области медицины», «Космическая медицина»	*Метапредметные*: проявлять интерес к знаниям о современных достижениях науки в области медицины с целью сохранения индивидуального и общественного здоровья и осознания необходимости ЗОЖ; уметь самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; уметь использовать общие приемы достижения цели; уметь различать методы познания окружающего мира по его целям; уметь устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами; уметь находить дополнительную информацию; уметь использовать справочную литературу; уметь презентовать подготовленную информацию в наглядном и вербальном виде; иметь учебно-познавательную мотивацию учебной деятельности; уметь проводить самооценку своей работы на основе критериев успешной учебной деятельности; осознавать ответственность за личное и общее благополучие; уметь формулировать и удерживать учебную задачу, выбирать действия в соответствии с поставленной задачей; уметь взаимодействовать во время коллективной работы

Тема 4. Общий обзор строения и функций организма человека (6 часов)			
9. Клеточное строение организма человека	Строение клетки. Строение клеточных органоидов и их функции. Химический состав клетки. Неорганические и органические вещества, их свойства и функции. Свойства клетки как элементарной живой системы. **Определение понятий:** ядро, цитоплазма, эндоплазматическая сеть, митохондрии, рибосомы, аппарат Гольджи, лизосомы, клеточный центр, вода, минеральные соли, углеводы, жиры, белки, нуклеиновые кислоты, пластический и энергетический обмен, ассимиляция, диссимиля-	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Заполнение таблицы «Клеточные органоиды и их функции». Составление схемы «Химический состав клетки». Составление кластера «Свойство клетки как живой системы»	*Предметные*: иметь представление о клетке как структурной и функциональной единице организма человека; знать органоиды клетки и их функции, вещества клетки и их функции *Личностные*: осознавать и уметь объяснять важность знаний о строении и химическом составе клетки для понимания процессов жизнедеятельности собственного организма на клеточном уровне *Метапредметные*: положительно относиться к процессу познания; проявлять внимание; мотивировать свои действия; применять правила делового сотрудничества; уметь ставить новые учебные задачи; выбирать действия в соответствии с поставленной задачей; вносить необходимые дополнения и изменения в план и способ действия; уметь устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели; уметь выявлять особенности (качества и признаки) разных объектов в процессе их наблюдения; воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи; применять таблицы, схемы, модели для получения информации; уметь устанавливать причинно-следственные связи между объектами; уметь осуществлять инициативное сотрудничество в поиске и сборе информа-

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	ция, возбудимость, возбуждение, раздражимость, самовоспроизведение		ции; уметь объяснять свой выбор, строить фразы, аргументировать; строить монологичные высказывания; адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих
10. Ткани: эпителиальная и соединительная	Определение понятия «ткани». Классификация тканей. Особенности строения эпителиальных тканей. Виды эпителиев, их функции и месторасположение. Особенности строения соединительной ткани. Виды соединительных тканей, их функции и месторасположение. Правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ с микроскопом.	Работа с текстом и рисунками учебника. Просмотр слайд-фильма. Работа с натуральными объектами и лабораторным оборудованием, инструктивными карточками. Заполнение таблицы «Виды тканей, их функции и местоположение»	*Предметные*: иметь представление о многообразии эпителиальных и соединительных тканей; знать особенности строения и функции эпителиальных и соединительных тканей
			Личностные: понимать и уметь объяснить важность знаний об эпителиальных и соединительных тканях организма человека для понимания его функционирования на тканевом уровне
			Метапредметные: уметь проводить самооценку своей работы на основе критериев успешной учебной деятельности; осознавать ответственность за личное и общее благополучие; уметь формулировать и удерживать учебную задачу, выбирать действия в соответствии с поставленной задачей; уметь взаимодействовать во время коллективной работе; уметь самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; уметь использовать общие приемы

	Правила работы с микроскопом. **Лабораторные и практические работы:** «Рассматривание готовых микропрепаратов тканей человека под микроскопом». **Определение понятий:** эпителиальные ткани; плоский, кубический, мерцательный, цилиндрический, однослойный, многослойные эпителии; соединительные ткани; рыхлая волокнистая, плотная волокнистая, жировая, хрящевая, костная ткани; дентин, кровь, лимфа		достижения цели; уметь различать методы познания окружающего мира по его целям; уметь устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами
11. Ткани: мышечная и нервная	Мышечная ткань. Особенности ее строения, свойства и функции. Виды мышечных тканей, их функции и местоположение.	Работа с текстом и рисунками учебника. Просмотр слайд-фильма. Работа с натуральными	*Предметные*: иметь представление о многообразии мышечной и нервной тканей; знать особенности строения и функции мышечной и нервной тканей *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о мышечной и нервной тканях организма человека для понимания его функционирования на тканевом уровне

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	Нервная ткань. Особенности ее строения, свойства и функции. Строение нейрона. Виды нейронов по строению и функциям. Правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ с микроскопом. Правила работы с микроскопом. **Лабораторные и практические работы:** «Рассматривание готовых микропрепаратов тканей человека под микроскопом». **Определение понятий:** миофибрлиллы; гладкая, поперечно-полосатая, миелин, мышечная ткань; скелетная	объектами и лабораторным оборудованием, инструктивными карточками. Заполнение таблицы «Виды тканей, их функции и местоположение». Составление схемы «Многообразие нейронов по строению и функциям»	*Метапредметные*: уметь проводить самооценку своей работы на основе критериев успешной учебной деятельности; осознавать ответственность за личное и общее благополучие; уметь формулировать и удерживать учебную задачу, выбирать действия в соответствии с поставленной задачей; уметь взаимодействовать при коллективной работе; уметь самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; уметь использовать общие приемы достижения цели; уметь различать методы познания окружающего мира по его целям; уметь устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами

	мускулатура; сердечная мышца (миокард); саркомер; актин, миозин; нейрон, дендрит, аксон; нейроглия, раздражимость, возбудимость, проводимость, сократимость, миелиновая оболочка, нервные окончания (рецептор, синапс); синаптическая передача; чувствительные, двигательные, вставочные нейроны; эффектор		
12. Органы и системы органов	Системы органов и их функции. Органы, входящие в системы, их функции и взаимосвязь. Правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ. **Лабораторные и практические работы:** «Распознавание на	Работа с текстом и рисунками учебника. Просмотр слайд-фильма. Работа с моделями и рисунками. Составление кластера «Органы и систе-	*Предметные*: знать основные системы органов и их функции; знать органы, входящие в системы; иметь представление об аппарате органов и функциональной системе *Личностные*: знать и уметь объяснять важность знаний об органах и системах организма человека для понимания его функционирования на органном и системном уровнях организации жизни *Метапредметные*: уметь проводить самооценку своей работы на основе критериев успешной учебной деятельности; осознавать ответственность за личное

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	схемах и рисунках органов и систем органов». **Определение понятий:** орган, система органов, аппарат органов, функциональная система	мы органов человека»	и общее благополучие; уметь формулировать и удерживать учебную задачу, выбирать действия в соответствии с поставленной задачей; уметь взаимодействовать во время коллективной работы; уметь самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; уметь использовать общие приемы достижения цели; уметь различать методы познания окружающего мира по его целям; уметь устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами
13. Взаимосвязь органов и систем органов как основа, гомеостаза и его регуляция	Значение гомеостаза для нормального функционирования белков и клеток. Регуляция процессов жизнедеятельности организма человека. Процессы, происходящие в организме на тканевом и клеточном уровне при нарушении регуляции.	Работа с текстом и рисунками учебника. Просмотр слайд-фильма. Работа в группах по индивидуальным заданиям. Обсуждение результатов работы групп.	*Предметные*: знать определение гомеостаза, его значение для нормальной жизнедеятельности; иметь представление о механизмах регуляции гомеостаза
			Личностные: знать и уметь объяснить важность знаний о гомеостазе и механизмах его регуляции для понимания функционирования организма человека
			Метапредметные: уметь проводить самооценку своей работы на основе критериев успешной учебной деятельности; осознавать ответственность за личное и общее благополучие; уметь формулировать

	Механизмы определения нарушения гомеостаза. **Определение понятий:** гомеостаз, нервная регуляция, гуморальная регуляция, осмос, градиент концентрации, гормоны, рефлексы, ионы, буферные системы, pH среды	Составление кластера «Гомеостаз и его регуляция»	и удерживать учебную задачу, выбирать действия в соответствии с поставленной задачей; уметь взаимодействовать во время коллективной работы; уметь самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; уметь использовать общие приемы достижения цели; уметь различать методы познания окружающего мира по его целям; уметь устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами; уметь находить дополнительную информацию; уметь использовать справочную литературу; уметь презентовать подготовленную информацию в наглядном и вербальном виде
14. Организм человека как целостная система	Обобщение и повторение знаний по темам 1—4	Фронтальная беседа. Перекрестный опрос. Тестирование. Работа по индивидуальным творческим заданиям	*Предметные*: знать основные науки, изучающие организм человека; знать особенности строения клетки человека, виды тканей и их функции, органы и системы органов; иметь представление о происхождении и систематике человека, о развитии научных знаний в области биологии человека и медицины
			Личностные: знать и уметь объяснять важность знаний о строении человека на клеточном, тканевом, органном уровне для понимания функционирования организма в целом и необходимости сохранения здоровья

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
			Метапредметные: проявлять интерес к знаниям о современных достижениях науки в области медицины с целью сохранения индивидуального и общественного здоровья и осознания необходимости ЗОЖ; уметь различать методы познания окружающего мира по его целям; уметь устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами; уметь воспроизводить информацию в различных формах; уметь презентовать подготовленную информацию в наглядном и вербальном виде; иметь учебно-познавательную мотивацию учебной деятельности; уметь проводить самооценку своей работы на основе критериев успешной учебной деятельности; осознавать ответственность за личное и общее благополучие; уметь систематизировать накопленную учебную информацию для выполнения предложенных заданий; выбирать действия в соответствии с поставленной задачей; уметь взаимодействовать во время коллективной работы; уметь работать в малых группах; проявлять активность при решении познавательных задач; формулировать собственное мнение и задавать вопросы; осуществлять взаимный контроль

Тема 5. Нейрогуморальная регуляция жизнедеятельности организма человека (13 часов)			
Тема 5.1. Гуморальная регуляция (6 часов)			
15. Гуморальная регуляция. Гормоны	Гуморальная регуляция, ее особенности. Гормоны, их строение и функции. Химическая природа гормонов, их свойства. Механизм действия гормонов. К. Бернар — основоположник науки эндокринологии. **Определение понятий:** гормоны, стероиды, клеточные рецепторы, биологически активные вещества, гиперфункция, гипофункция, эндокринология	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Составление кластера «Гормоны». Составление схемы «Механизм действия гормонов»	*Предметные*: иметь представление о механизмах действия гормонов; знать определение гормонов и их химическую природу
			Личностные: знать и уметь объяснить важность знаний о гормонах и гуморальной регуляции для сохранения индивидуального здоровья
			Метапредметные: иметь положительное отношение к познавательному процессу; проявлять внимание; мотивировать свои действия; применять правила делового сотрудничества; уметь ставить новые учебные задачи; выбирать действия в соответствии с поставленной задачей; вносить необходимые дополнения и изменения в план и способ действия; уметь устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели; уметь выявлять особенности (качества и признаки) разных объектов в процессе их наблюдения; воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи; применять таблицы, схемы, модели для получения информации; уметь устанавливать причинно-следственные связи между объектами; уметь осуществлять инициативное сотрудничество

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
			в поиске и сборе информации; уметь объяснять свой выбор, строить фразы, аргументировать; строить монологичные высказывания; адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих
16. Понятие о железах внутренней, внешней и смешанной секреции	Понятие о железах внутренней, внешней и смешанной секреции. Сравнение желез внешней, внутренней и смешанной секреции. Особенности их строения и функции. Эндокринная система. **Определение понятий:** эндокринная система, экзокринная система, железы, железы внутренней секреции, железы внешней секреции, железы смешанной секреции, гиперфунк-	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Составление схемы «Виды желез» или «Сравнительная характеристика желез»	*Предметные*: знать железы внешней, внутренней и смешанной секреции; иметь представление об их функциях, гипо- и гиперфункционировании
			Личностные: знать и уметь объяснить важность знаний о железах внутренней секреции для сохранения индивидуального здоровья
			Метапредметные: иметь положительное отношение к познавательному процессу; проявлять внимание; мотивировать свои действия; применять правила делового сотрудничества; уметь ставить новые учебные задачи; выбирать действия в соответствии с поставленной задачей; вносить необходимые дополнения и изменения в план и способ действия; уметь устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели; уметь выявлять особенности (качества и признаки) разных объектов в процессе их наблюдения; воспроизводить

	ция, гипофункция, эндокринология		по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи; применять таблицы, схемы, модели для получения информации; уметь устанавливать причинно-следственные связи между объектами; уметь осуществлять инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; уметь объяснить свой выбор, строить фразы, аргументировать; строить монологичные высказывания; адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих
17. Железы внутренней секреции (гипофиз, эпифиз)	Особенности строения и функции гипофиза, эпифиза. Гормоны передней, средней и задней доли гипофиза. Гормоны эпифиза. Функции гормонов гипофиза и эпифиза. Заболевания при гипер- и гипофункциях гипофиза и эпифиза. **Определение понятий:** гипофиз, эпифиз, гигантизм, гипофизарный карлик, акромегалия, турецкое седло, соматотропин, тиреотропин, пролактин, вазопрессин, серотонин,	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Заполнение таблицы «Железы внутренней секреции, их строение и функции». Составление кластера «Нарушения здоровья,	*Предметные*: иметь представление о строении и функциях гипофиза и эпифиза; знать основные гормоны гипофиза и их функции, заболевания при гипо- и гиперфункции гипофиза
			Личностные: знать и уметь объяснить важность знаний о железах внутренней секреции для сохранения индивидуального здоровья
			Метапредметные: иметь положительное отношение к познавательному процессу; проявлять внимание; мотивировать свои действия; применять правила делового сотрудничества; уметь ставить новые учебные задачи; выбирать действия в соответствии с поставленной задачей; вносить необходимые дополнения и изменения в план и способ действия; уметь устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели; уметь выявлять особенности (качества и признаки) разных объектов

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	меланотропин, мелатонин, окситоцин, адренокориткотропин, гонадотропные гормоны	возникающие при дисфункции желез внутренней секреции»	в процессе их наблюдения; воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи; применять таблицы, схемы, модели для получения информации; уметь устанавливать причинно-следственные связи между объектами; уметь осуществлять инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; уметь объяснить свой выбор, строить фразы, аргументировать; строить монологичные высказывания; адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих
18. Железы внутренней секреции (щитовидная, паращитовидные)	Особенности строения и функции щитовидной железы, паращитовидной железы. Гормоны щитовидной железы. Гормоны паращитовидных желез. Заболевания при гипер- и гипофункциях щитовидной и паращитовидной желез.	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Заполнение таблицы «Железы внутренней секреции, их строение	*Предметные*: иметь представление о строении щитовидной и паращитовидных желез; знать гормоны и функции щитовидной железы, заболевания при гипо- и гиперфункциях щитовидной железы
			Личностные: знать и уметь объяснять важность знаний о железах внутренней секреции для сохранения индивидуального здоровья
			Метапредметные: иметь положительное отношение к познавательному процессу; проявлять внимание; мотивировать свои действия; применять правила делового сотрудничества; уметь ставить

	Определение понятий: акромегалия, эндемический зоб, кретинизм, базедова болезнь, трийодтиронин, кальцитонин, паратгормон, тиреотропин	и функции». Составление кластера «Нарушения здоровья, возникающие при дисфункции желез внутренней секреции»	новые учебные задачи; выбирать действия в соответствии с поставленной задачей; вносить необходимые дополнения и изменения в план и способ действия; уметь устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели; уметь выявлять особенности (качества и признаки) разных объектов в процессе их наблюдения; воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи; применять таблицы, схемы, модели для получения информации; уметь устанавливать причинно-следственные связи между объектами; уметь осуществлять инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; уметь объяснить свой выбор, строить фразы, аргументировать; строить монологичные высказывания; адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих
19. Железы внутренней секреции (вилочковая, надпочечники)	Особенности строения и функции надпочечников, вилочковой железы. Гормоны коркового слоя надпочечников и их функции. Мозговой слой надпочечников. Адреналин и его функции. Заболевания при гипер- и гипофункциях надпо-	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Заполнение таблицы «Железы внутренней секреции,	*Предметные*: иметь представление о строении и функциях вилочковой железы и надпочечников; знать гормоны надпочечников, заболевания при гипо- и гиперфункциях надпочечников
			Личностные: знать и уметь объяснить важность знаний о железах внутренней секреции для сохранения индивидуального здоровья
			Метапредметные: иметь положительное отношение к познавательному процессу; проявлять

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	чечников и вилочковой железы. **Определение понятий:** надпочечники, бронзовая болезнь (болезнь Аддисона), корковый и мозговой слой, глюкокортикоиды (гидрокортизол), минералокортикоиды (альдостерон), адреналин, норадреналин, эстрогены, андрогены, тимус, тимозин, тимопоэтин	их строение и функции». Составление кластера «Нарушения здоровья, возникающие при дисфункции желез внутренней секреции»	внимание; мотивировать свои действия; применять правила делового сотрудничества; уметь ставить новые учебные задачи; выбирать действия в соответствии с поставленной задачей; вносить необходимые дополнения и изменения в план и способ действия; уметь устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели; уметь выявлять особенности (качества и признаки) разных объектов в процессе их наблюдения; воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи; применять таблицы, схемы, модели для получения информации; уметь устанавливать причинно-следственные связи между объектами; уметь осуществлять инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; уметь объяснить свой выбор, строить фразы, аргументировать; строить монологичные высказывания; адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих
20. Железы смешан-	Особенности функционирования желез смешанной секреции.	Работа с текстом и рисунками учебника,	*Предметные*: иметь представление о железах смешанной секреции; знать строение и функции поджелудочной железы и половых желез

ной секреции	Поджелудочная железа, ее строение. Внутрисекреторная и внешнесекреторные функции. Действия гормонов инсулина и глюкагона в регуляции углеводного обмена. Половые железы, особенности их строения. Внутрисекреторная и внешнесекреторные функции. Особенности действия половых гормонов. **Определение понятий:** железы смешанной секреции, инсулин, глюкагон, сахарный диабет, половые железы, семенники, яичники, андрогены, прогестерон, эстрогены, тестостерон	интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Заполнение таблицы «Железы смешанной секреции, их строение и функции». Составление схемы «Механизм действия гормона инсулина». Составление кластера «Роль желез смешанной секреции в жизнедеятельности организма»	*Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о железах смешанной секреции для сохранения индивидуального здоровья
			Метапредметные: иметь положительное отношение к познавательному процессу; проявлять внимание; мотивировать свои действия; применять правила делового сотрудничества; уметь ставить новые учебные задачи; выбирать действия в соответствии с поставленной задачей; вносить необходимые дополнения и изменения в план и способ действия; уметь устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели; уметь выявлять особенности (качества и признаки) разных объектов в процессе их наблюдения; воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи; применять таблицы, схемы, модели для получения информации; уметь устанавливать причинно-следственные связи между объектами; уметь осуществлять инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; уметь объяснить свой выбор, строить фразы, аргументировать; строить монологичные высказывания; адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих
Тема 5.2. Нервная регуляция (7 часов)			
21. Нервная регуляция.	Нервная регуляция. Значение нервной системы. Центральная	Работа с текстом и рисунками	*Предметные*: иметь представление о строении, функциях и принципах деятельности нервной системы человека; знать отделы нервной системы,

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
Значение и отделы нервной системы	и периферическая нервные системы. Вегетативный (автономная) и соматический отделы нервной системы. Особенности строения вегетативной нервной системы. Отделы вегетативной нервной системы: симпатический и парасимпатический, особенности их строения и функции. Роль вегетативной нервной системы в регуляции жизнедеятельности организма человека. **Определение понятий:** центральная и периферическая нервная система; соматическая	учебника. Работа с моделями. Составление схемы «Строение нервной системы». Сравнительная характеристика вегетативной и соматической нервной системы в форме схемы. Заполнение таблицы «Сравнительная характеристика симпатической и парасимпатической системы»	иметь представление об особенностях соматической, вегетативной нервной системы и ее отделов; знать функции отделов вегетативной нервной системы *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о строении и функционировании нервной системы, об особенностях строения и функциях соматической и вегетативной нервной системы для понимания механизмов саморегуляции и регуляции процессов жизнедеятельности организма человека *Метапредметные*: иметь положительное отношение к познавательному процессу; проявлять внимание; мотивировать свои действия; применять правила делового сотрудничества; уметь ставить новые учебные задачи; выбирать действия в соответствии с поставленной задачей; вносить необходимые дополнения и изменения в план и способ действия; уметь устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели; уметь выявлять особенности (качества и признаки) разных объектов в процессе их наблюдения; воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи; применять таблицы, схемы, модели

	и вегетативная нервная система (автономная); симпатическая и парасимпатическая, метасимпатическая		для получения информации; уметь устанавливать причинно-следственные связи между объектами; уметь осуществлять инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; уметь объяснить свой выбор, строить фразы, аргументировать; строить монологичные высказывания; адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих
22. Рефлексы и рефлекторные дуги	Рефлекс. Механизм проведения нервного импульса по нейрону. Рефлекторная дуга. Распространение нервного импульса по нейронам рефлекторной дуги. Синоптическая передача. Безусловные рефлексы: пищевые, оборонительные, ориентировочные. Условные рефлексы. Сравнение условных и безусловных рефлексов. Работы И. М. Сеченова и И. П. Павлова о рефлекторном принципе работы нервной системы.	Работа с текстом и рисунками учебника. Просмотр видеофрагментов. Составление схемы рефлекторной дуги. Составление схем рефлекторных дуг условных и безусловных рефлексов. Сравнительная характеристика условных и безусловных	*Предметные*: знать определение рефлекса и принцип работы рефлекторной дуги; иметь представление о рефлекторном механизме деятельности нервной системы; знать сравнительную характеристику условных и безусловных рефлексов
			Личностные: знать и уметь объяснить важность знаний о рефлекторном принципе работы нервной системы для сохранения физического и психического здоровья
			Метапредметные: уметь проводить самооценку своей работы на основе критериев успешной учебной деятельности; осознавать ответственность за личное и общее благополучие; иметь социальную мотивацию учебной деятельности; уважительно относиться к иному мнению; использовать навыки сотрудничества в разных ситуациях; уметь составлять план и последовательность действий в соответствии с поставленной задачей; ставить новые учебные

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	Правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ. **Лабораторные и практические работы:** «Изучение рефлекса изменения размера зрачка». **Определение понятий:** рефлекс, рефлекторная дуга, рецепторы, эффекторы, чувствительный (афферентный), вставочный (ассоциативный), двигательный (эфферентный) нейроны, синапсы, медиаторы, возбуждение, торможение, условные рефлексы, безусловные рефлексы	рефлексов в форме таблицы. Проведение простейших исследований, работа с диагностическим оборудованием, инструктивными каточками. Оформление результатов лабораторной работы. Знакомство с особенностями синоптической передачи на компьютерных виртуальных моделях	задачи в сотрудничестве с учителем; уметь взаимодействовать во время коллективной работы; вести устный и письменный диалог; определять общую цель и пути ее достижения; уметь анализировать результаты элементарных исследований, фиксировать их; уметь различать методы познания окружающего мира по его целям; уметь устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами; уметь контролировать и оценивать процесс и результат деятельности; уметь классифицировать по заданным критериям

23. Строение и функция спинного мозга	Роль спинного мозга в жизнедеятельности организма. Строение спинного мозга. Расположение серого и белого вещества. Строение спинномозговых нервов. Проводящие пути спинного мозга (восходящие и нисходящие нервные пути). Рефлексы спинного мозга. **Определение понятий:** передние и задние корешки спинномозговых нервов, смешанный нерв, серое вещество (передние, задние, боковые рога), белое вещество, спинномозговой канал, восходящие и нисходящие пути, рефлекторная и проводниковая функции, волокна, узлы (ганглии), «обратные связи», паралич	Работа с текстом и рисунками учебника. Просмотр слайд-фильма. Работа с моделями, рисунками и информационными картами. Составление схемы «Строение спинного мозга». Заполнение таблицы «Функции спинного мозга»	*Предметные*: иметь представление о строении и функциях спинного мозга; знать расположение серого и белого вещества в спинном мозге, строение спинномозговых нервов, проводниковую и рефлекторную функции *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о строении и функциях спинного мозга для понимания функционирования организма человека и сохранения его здоровья *Метапредметные*: уметь проводить самооценку своей работы на основе критериев успешной учебной деятельности; осознавать ответственность за личное и общее благополучие; иметь социальную мотивацию учебной деятельности; уважительно относиться к иному мнению; использовать навыки сотрудничества в разных ситуациях; уметь составлять план и последовательность действий в соответствии с поставленной задачей; ставить новые учебные задачи в сотрудничестве с учителем; уметь взаимодействовать во время коллективной работы; вести устный и письменный диалог; определять общую цель и пути ее достижения; уметь устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами; уметь контролировать и оценивать процесс и результат деятельности; уметь классифицировать по заданным критериям

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
24. Головной мозг: задний мозг	Строение и функции головного мозга. **Лабораторные и практические работы:** «Строение отделов головного мозга (работа с разборными моделями мозга)». Ствол мозга: продолговатый, мост, средний мозг, промежуточный мозг. Строение и функции продолговатого мозга. Центры безусловных рефлексов. Мост: строение и функции. Мозжечок: строение и функции. Нарушение деятельности мозжечка.	Работа с текстом и рисунками учебника. Работа с моделями и лабораторным оборудованием, инструктивными карточками. Составление отчета о лабораторной работе. Заполнение таблицы «Отделы головного мозга, их строение и функции»	*Предметные*: иметь представление об особенностях строения головного мозга; знать строение и функции продолговатого мозга, моста и мозжечка *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о строении и функционировании отделов головного мозга для понимания их роли в обеспечении и регуляции жизнедеятельности организма человека *Метапредметные*: знать и соблюдать правила техники безопасности при выполнении практической работы; уметь проводить самооценку своей работы на основе критериев успешной учебной деятельности; уметь осознавать ответственность за личное и общее благополучие; уметь составлять план и последовательность действий в соответствии с поставленной задачей; уметь взаимодействовать во время коллективной работы; уметь анализировать результаты элементарных исследований, фиксировать их; уметь различать методы познания окружающего мира по его целям; уметь устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между

	Правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ. **Определение понятий:** головной мозг, задний мозг, продолговатый мозг, ядра серого вещества, мост, мозжечок, кора мозжечка, нервные пути, координация движений, защитные рефлексы		объектами; уметь контролировать и оценивать процесс и результат деятельности
25. Головной мозг: средний и промежуточный мозг	Строение и функции среднего мозга. Ядра среднего мозга и их рефлексы. Строение и функции промежуточного мозга. Ядра промежуточного мозга и их рефлексы. Придатки промежуточного мозга, обеспечивающие взаимосвязь нервной и гуморальной регуляции. Правила техники безопасности при	Работа с текстом и рисунками учебника. Просмотр видеофрагментов. Работа с моделями, рисунками и информационными картами. Заполнение таблицы «Отделы головного мозга,	*Предметные*: иметь представление об особенностях строения среднего и промежуточного мозга; знать рефлексы среднего и промежуточного мозга *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о строении и функционировании отделов головного мозга для понимания их роли в обеспечении и регуляции жизнедеятельности организма человека *Метапредметные*: знать и соблюдать правила техники безопасности при выполнении практической работы; уметь проводить самооценку своей работы на основе критериев успешной учебной деятельности; осознавать ответственность за личное

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	выполнении лабораторных работ. **Лабораторные и практические работы:** «Изучение безусловных рефлексов различных отделов мозга (ориентировочные, инерция, равновесие)». **Определение понятий:** средний мозг, четверохолмия (передние и задние бугры), ориентировочные рефлексы, старт-рефлексы, промежуточный мозг, таламус, гипоталамус, гипофиз, эпифиз (шишковидная железа)	их строение и функции»	и общее благополучие; уметь составлять план и последовательность действий в соответствии с поставленной задачей; уметь взаимодействовать во время коллективной работы; уметь анализировать результаты элементарных исследований, фиксировать их; уметь различать методы познания окружающего мира по его целям; уметь устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами; уметь контролировать и оценивать процесс и результат деятельности
26. Большие по-	Особенности строения переднего мозга.	Работа с текстом и рисун-	*Предметные*: иметь представление о строении переднего мозга и коры больших полушарий;

лушария головного мозга	Полушария мозга. Кора больших полушарий: строение и функции. Функциональные зоны коры больших полушарий. Асимметрия мозга. **Определение понятий:** полушария, мозолистое тело, кора, борозды, извилины, сенсорные, двигательные, ассоциативные зоны	ками учебника. Просмотр видеофрагментов. Работа с моделями, рисунками и информационными картами. Заполнение таблицы «Отделы головного мозга, их строение и функции». Составление кластера «Строение и функции коры больших полушарий головного мозга»	знать значение коры больших полушарий головного мозга и ее функциональные зоны *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о строении и функционировании отделов головного мозга для понимания их роли в обеспечении и регуляции жизнедеятельности организма человека *Метапредметные*: уметь осознанно вести себя при выполнении практической работы; уметь проводить самооценку своей работы на основе критериев успешной учебной деятельности; осознавать ответственность за личное и общее благополучие; уметь составлять план и последовательность действий в соответствии с поставленной задачей; уметь взаимодействовать во время коллективной работы; уметь анализировать результаты элементарных исследований, фиксировать их; уметь различать методы познания окружающего мира по его целям; уметь устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами; уметь контролировать и оценивать процесс и результат деятельности
27. Нервно-гуморальная регуляция	Взаимосвязь нервной и гуморальной регуляции. Гипоталамо-гипофизарная система	Работа с текстом и рисунками учебника. Просмотр	*Предметные*: иметь представление о взаимосвязи нервной и гуморальной регуляции; знать принцип действия гипоталамо-гипофизарной системы; уметь объяснять взаимосвязь различных механизмов регуляции в жизнедеятельности

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	Принцип обратной связи. Влияние нервной системы на работу желез внутренней секреции. Влияние гормонов на функционирование нервной системы и психические функции. Гормоны-нейромедиаторы. Нарушения нервно-гуморальной регуляции. **Определение понятий:** гипоталамус, гипофиз, гипоталамо-гипофизарная система, принцип обратной связи, нейромедиаторы	слайд-фильмов. Работа с моделями, рисунками и информационными картами. Сравнительный анализ нервной и гуморальной регуляции в форме таблицы. Составление схемы «Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции»	организма человека для устойчивости к воздействию негативных факторов окружающей среды и стрессоустойчивости
			Личностные: знать и уметь объяснять важность знаний о строении и функционировании отделов головного мозга для понимания их роли в обеспечении и регуляции жизнедеятельности организма человека
			Метапредметные: иметь положительное отношение к познавательному процессу; проявлять внимание; мотивировать свои действия; применять правила делового сотрудничества; уметь ставить новые учебные задачи; выбирать действия в соответствии с поставленной задачей; вносить необходимые дополнения и изменения в план и способ действия; уметь устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели; уметь выявлять особенности (качества и признаки) разных объектов в процессе их наблюдения; воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи; применять таблицы, схемы, модели

			для получения информации; уметь устанавливать причинно-следственные связи между объектами; уметь осуществлять инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; уметь объяснять свой выбор, строить фразы, аргументировать; строить монологичные высказывания; адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих
Тема 6. Опорно-двигательный аппарат (10 часов)			
Тема 6.1. Скелет (6 часов)			
28. Строение и функции опорно-двигательного аппарата	Строение опорно-двигательного аппарата: скелет и скелетные мышцы. Функции опорно-двигательного аппарата. Взаимосвязь структурных компонентов опорно-двигательного аппарата. Общий обзор скелета человека (осевой и периферический). **Определение понятий:** аппарат органов, опорно-двигательный аппарат, скелет, скелет-	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, видеофрагментов. Работа с моделями, рисунками и информационными картами. Составление схемы «Строе-	*Предметные*: иметь представление о строении и функциях опорно-двигательного аппарата; знать основные компоненты опорно-двигательного аппарата и их взаимодействие; знать отделы скелета и их функции *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний об опорно-двигательном аппарате для понимания необходимости ведения здорового образа жизни *Метапредметные*: иметь положительное отношение к познавательному процессу; проявлять внимание; мотивировать свои действия; применять правила делового сотрудничества; уметь ставить новые учебные задачи; выбирать действия в соответствии с поставленной задачей; вносить необходимые дополнения и изменения в план и способ действия; уметь устанавливать соответствие полученного

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	ные мышцы, кости, связки, сухожилия	ние и функции опорно-двигательного аппарата»	результата поставленной цели; уметь выявлять особенности (качества и признаки) разных объектов в процессе их наблюдения; воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи; применять таблицы, схемы, модели для получения информации; уметь устанавливать причинно-следственные связи между объектами; уметь осуществлять инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; уметь объяснять свой выбор, строить фразы, аргументировать; строить монологичные высказывания; адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих
29. Строение, состав и соединение костей	Особенности строения костной соединительной ткани. Химический состав кости. Значение неорганических и органических веществ для обеспечения прочности и упругости костей. Строение костей.	Работа с текстом и рисунками учебника. Просмотр слайд-фильма. Составление схем «Группы костей», «Виды соединения костей».	*Предметные*: иметь представление о химическом составе, строении костей, способах их сочленения; знать строение трубчатой кости и виды соединения костей
			Личностные: знать и уметь объяснить важность знаний о химическом составе костей, строении и способах сочленения для понимания функционирования опорно-двигательного аппарата и сохранения правильной осанки

	Особенности строения губчатого и компактного вещества. Группы костей: трубчатые (длинные, короткие), губчатые (длинные, короткие), плоские и смешанные. Виды соединения костей: неподвижное, подвижное, полуподвижное. Правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ. **Лабораторные и практические работы**: «Изучение внешнего строения различных видов костей». **Определение понятий:** физико-химические свойства; упругость, эластичность; органические вещества, неорганические вещества, надкостница, эпифиз, диафиз, суставные поверхности, суставная	Заполнение таблицы «Группы костей, особенности их строения и функции». Работа с натуральными объектами, лабораторным оборудованием, инструктивными карточками, информационными картами. Составление отчета о проделанной работе	*Метапредметные*: знать и соблюдать правила техники безопасности при выполнении практической работы; уметь проводить самооценку своей работы на основе критериев успешной учебной деятельности; осознавать ответственность за личное и общее благополучие; уметь выражать положительное отношение к познавательному процессу; проявлять внимание; мотивировать свои действия; уметь выбирать действия в соответствии с поставленной задачей; вносить необходимые дополнения и изменения в план и способ действия; уметь взаимодействовать во время коллективной работы; адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих; уметь устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами; уметь контролировать и оценивать процесс и результат деятельности; уметь выявлять особенности (качества и признаки) разных объектов в процессе их наблюдения; воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи; применять таблицы, схемы, модели для получения информации

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	сумка, связки, губчатое вещество, компактное вещество		
30. Строение и функции скелета головы (черепа)	Скелет головы: лицевой и мозговой отдел. Кости мозгового отдела. Кости лицевого отдела. Виды костей черепа. Соединение костей черепа. Особенности черепа человека в связи с прямохождением и трудовой деятельностью. Правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ. **Лабораторные и практические работы**: «Изучение скелета человека (черепа) по муляжам и рисункам».	Работа с текстом и рисунками учебника. Работа с коллекциями, натуральными объектами и моделями, информационными картами. Заполнение таблицы «Отделы скелета, их строение и функции (череп)». Работа с лабораторным оборудованием и инструктив-	*Предметные*: иметь представление о строении черепа человека; знать отделы черепа и их особенности в связи с прямохождением и трудовой деятельностью *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о строении скелета (черепа) человека для сохранения здоровья и оказания первой медицинской помощи при переломах костей черепа *Метапредметные*: иметь положительное отношение к познавательному процессу; проявлять внимание; мотивировать свои действия; уметь выбирать действия в соответствии с поставленной задачей; вносить необходимые дополнения и изменения в план и способ действия; уметь выявлять особенности (качества и признаки) разных объектов в процессе их наблюдения; воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи; применять таблицы, схемы, модели

	Определение понятий: череп, черепная коробка, комбинированный сустав, костные швы, плоские кости	ными карточками. Составление отчета о проделанной работе. Сравнительная характеристика скелета человека (череп) и человекообразных обезьян (или других млекопитающих), выявление, особенностей, связанных с прямохождением и трудовой деятельностью	для получения информации; уметь устанавливать причинно-следственные связи между объектами; адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих; уметь осуществлять инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; уметь объяснять свой выбор, строить фразы, аргументировать; адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих
31. Строение позвоночника и грудной клетки в скелете человека	Осевой скелет. Скелет туловища: позвоночник и грудная клетка. Строение позвонка. Отделы позвоночника. Сочленение позвонков в разных отделах.	Работа с текстом и рисунками учебника. Работа с коллекциями, натуральными объектами и моделями, ин-	*Предметные*: иметь представление о строении скелета человека (позвоночника и грудной клетки); знать особенности позвоночника и грудной клетки в скелете в связи с прямохождением и трудовой деятельностью *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о строении позвоночника и грудной клетки человека для сохранения правильной осанки

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	Строение грудной клетки. Сочленение ребер с позвонками и грудиной. Особенности скелета человека (позвоночника и грудной клетки) в связи с прямохождением и трудовой деятельностью. Правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ. **Лабораторные и практические работы:** «Изучение скелета человека по муляжам и рисункам (позвоночника и грудной клетки)». **Определение понятий:** позвоночный столб, позвонок, тело позвонка, отростки, ребра,	формационными картами. Заполнение таблицы «Отделы скелета (позвоночника и грудной клетки), их строение и функции». Работа с лабораторным оборудованием и инструктивными карточками. Составление отчета о проделанной работе. Сравнительная характеристика скелета человека (позво-	*Метапредметные*: иметь положительное отношение к познавательному процессу; проявлять внимание; мотивировать свои действия; уметь выбирать действия в соответствии с поставленной задачей; вносить необходимые дополнения и изменения в план и способ действия; уметь выявлять особенности (качества и признаки) разных объектов в процессе их наблюдения; воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи; применять таблицы, схемы, модели для получения информации; уметь устанавливать причинно-следственные связи между объектами; уметь строить монологичные высказывания; адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих

	грудина, мечевидный отросток, позвоночный канал	ночника и грудной клетки) и человекообразных обезьян (или других млекопитающих), выявление особенностей, связанных с прямохождением и трудовой деятельностью	
32. Скелет верхних и нижних конечностей	Периферический отдел скелета человека. Скелет плечевого пояса и свободной верхней конечности. Скелет тазового пояса и свободной нижней конечности. Суставные сочленения костей в периферическом отделе скелета. Особенности скелета человека (периферический отдел) в связи с пря-	Работа с текстом и рисунками учебника. Работа с коллекциями, натуральными объектами и моделями, информационными картами. Заполнение таблицы «Отделы скелета (скелет конеч-	*Предметные*: иметь представление о строении скелета конечностей человека; знать отделы скелета конечностей и их особенности в связи с прямохождением и трудовой деятельностью
			Личностные: знать и уметь объяснить важность знаний о строении скелета конечностей человека для понимания их роли в трудовой деятельности и понимания приемов оказания первой помощи при травмах скелета конечностей
			Метапредметные: иметь положительное отношение к познавательному процессу; проявлять внимание; мотивировать свои действия; уметь выбирать действия в соответствии с поставленной задачей;

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	мохождением и трудовой деятельностью. **Лабораторные и практические работы:** «Изучение скелета человека по муляжам и рисункам (скелет конечностей)». **Определение понятий:** плечевой пояс, лопатка, ключица, тазовый пояс, свободная конечность, плечо, предплечье, бедро, голень, коленная чашечка, запястье, пясть, предплюсна, плюсна, фаланги	ностей), их строение и функции». Сравнительная характеристика скелета человека (скелет конечностей) и человекообразных обезьян (или других млекопитающих), выявление особенностей, связанных с прямохождением и трудовой деятельностью. Работа с лабораторным оборудованием и инструктивными карточками.	вносить необходимые дополнения и изменения в план и способ действия; уметь выявлять особенности (качества и признаки) разных объектов в процессе их наблюдения; воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи; применять таблицы, схемы, модели для получения информации; уметь устанавливать причинно-следственные связи между объектами; уметь строить монологичные высказывания; адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих

		Составление отчета о проделанной работе	
33. Заболевания скелета человека и их профилактика	Обобщение знаний о скелете человека. Заболевания опорно-двигательной системы и их профилактика. Искривление позвоночника. Деформация грудной клетки. Плоскостопие. **Лабораторные и практические работы:** «Определение формы стопы методом получения отпечатка». **Определение понятий:** остеопороз, рахит, сколеоз, кифоз, лордоз, плоскостопие, деформация	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма и видеоматериалов. Работа с коллекциями, натуральными объектами и моделями, инструктивными карточками, лабораторным оборудованием, информационными картами. Составление отчета о проделанной работе	*Предметные*: иметь представление о заболеваниях скелета и возможных последствиях; знать приемы профилактики заболеваний скелета *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о заболеваниях скелета для их предупреждения и оказания правильной своевременной доврачебной помощи при повреждениях *Метапредметные*: осознавать ответственность за личное и общее благополучие; уметь составлять план и последовательность действий в соответствии с поставленной задачей; уметь взаимодействовать при коллективной работе; уметь устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами; уметь контролировать и оценивать процесс и результат деятельности

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
Тема 6.2. Мышечная система (4 часа)			
34. Строение и функции мышц	Функция мышечной системы. Особенности строения мышц. Основные группы мышц человека, их строение и функции. Классификация мышц по форме, длине, количеству сухожилий, расположению в организме, расположению мышечных пучков и функциям. **Определение понятий:** фасции, брюшко, головка, мышцы, мимические мышцы, сфинктеры, антагонисты, мышцы-сгибатели,	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма и видеоматериалов. Работа с информационными картами. Заполнение таблицы «Основные группы мышц человека и их функции». Составление классифика-	*Предметные*: знать строение и функции мышечной системы человека; иметь представление об основных группах мышц *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о строении и функциях мышечной системы человека для физического развития, сохранения и укрепления правильной осанки *Метапредметные*: иметь положительное отношение к познавательному процессу; проявлять внимание; мотивировать свои действия; уметь выбирать действия в соответствии с поставленной задачей; вносить необходимые дополнения и изменения в план и способ действия; уметь выявлять особенности (качества и признаки) разных объектов в процессе их наблюдения; воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи; применять таблицы, схемы, модели для получения информации; уметь устанавливать причинно-следственные связи между объектами;

	мышцы-разгибатели, пронаторы, супинаторы	ции скелетных мышц	уметь строить монологичные высказывания; адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих
35. Работа и утомление мышц	Свойства мышечной ткани. Возбудимость и сократимость. Основные механизмы мышечных сокращений. Работа мышц и ее величина. Зависимость работы мышц от физической нагрузки и ритма сокращений. Энергообеспечение для мышечной работы. Работы И. М. Сеченова по физиологии труда. Утомление мышц. Причины утомления. Условия восстановления мышечной работоспособности. Правила техники безопасности при	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма и видеоматериалов. Работа с информационными картами, лабораторным оборудованием, инструктивными карточками. Составление отчета о проделанной работе. Составление кластера	*Предметные*: иметь представление о работе и утомлении мышц; знать основные свойства мышц, механизмы утомления и активного отдыха *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о работе и утомлении мышц для повышения эффективности и производительности труда человека при условии сохранения его здоровья *Метапредметные*: знать и соблюдать правила техники безопасности при выполнении практической работы; уметь проводить самооценку своей работы на основе критериев успешной учебной деятельности; иметь сформированные эстетические ценности и потребности; уметь осознавать ответственность за личное и общее благополучие; уметь составлять план и последовательность действий в соответствии с поставленной задачей; уметь взаимодействовать во время коллективной работы; уметь устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами; уметь контролировать и оценивать процесс и результат деятельности

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	выполнении лабораторных работ. **Лабораторные и практические работы:** «Выявление влияния статической и динамической работы на утомление мышц». **Определение понятий:** антагонисты, синергисты, сгибатели, разгибатели, гигиена труда, мышечное утомление, активный отдых	«Основные гигиенические требования физического труда»	
36. Предупреждение нарушений опорно-двигательного аппарата	Причины, вызывающие нарушения опорно-двигательного аппарата у школьников. Влияние развития мышечной системы на рост костей и формирование скелета.	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма и видеоматериалов.	*Предметные*: иметь представление о нарушениях опорно-двигательного аппарата; знать причины и следствия нарушения опорно-двигательного аппарата и методы профилактики *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о нарушении опорно-двигательного аппарата для проведения профилактических мероприятий

	Профилактика нарушения осанки и плоскостопия. Гиподинамия. Негативное влияние гиподинамии на формирование опорно-двигательного аппарата и организма человека в целом. Влияние различных видов спорта на развитие опорно-двигательного аппарата. **Определение понятий:** осанка, сколиоз, лордоз, кифоз, плоскостопие, гиподинамия, тренажер, профилактика	Самонаблюдение. Заполнение таблицы «Виды нарушений опорно-двигательного аппарата, их причины и следствия». Работа над мини-проектами: «Роль движения в жизни человека» и «Последствия гиподинамии» и др.	и комплекса мер по сбалансированному развитию опорно-двигательного аппарата и сохранению осанки
			Метапредметные: иметь положительное отношение к познавательному процессу; проявлять внимание; мотивировать свои действия; иметь эстетические потребности; уметь выбирать действия в соответствии с поставленной задачей; вносить необходимые дополнения и изменения в план и способ действия; концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий; уметь выявлять особенности (качества и признаки) разных объектов в процессе их наблюдения; воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи; уметь применять таблицы, схемы, модели для получения информации; уметь устанавливать причинно-следственные связи между объектами; уметь строить высказывания с использованием языка науки, формулировать собственное мнение; адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих
37. Первая помощь при травмах опорно-	Виды травм опорно-двигательного аппарата. Травмы черепа, их характеристика и первая помощь.	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-	*Предметные*: иметь представление о причинах травматизма опорно-двигательного аппарата и возможных последствиях; знать приемы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим при травмах опорно-двигательного аппарата

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
двигательного аппарата	Первая помощь при ушибах, растяжениях связок, вывихах. Переломы, их характеристика и первая медицинская помощь. Способы иммобилизации и транспортировки пострадавших. **Определение понятий:** перелом, ушиб, вывих, растяжение, гематома, открытый перелом, закрытый перелом, иммобилизация, шина, жгут	ресурсами. Просмотр слайд-фильма и видеоматериалов. Заполнение таблицы «Виды травм опорно-двигательного аппарата и способы оказания первой медицинской помощи»	*Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о возможных травмах опорно-двигательного аппарата для их предупреждения и оказания правильной своевременной доврачебной помощи
			Метапредметные: иметь положительное отношение к познавательному процессу; проявлять внимание; мотивировать свои действия; иметь эстетические потребности; уметь выбирать действия в соответствии с поставленной задачей; вносить необходимые дополнения и изменения в план и способ действия; концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий; уметь выявлять особенности (качества и признаки) разных объектов в процессе их наблюдения; воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи; уметь применять таблицы, схемы, модели для получения информации; уметь устанавливать причинно-следственные связи между объектами; уметь строить высказывания с использованием языка науки, формулировать собственное мнение; адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих

Тема 7. Внутренняя среда организма (7 часов)			
38. Внутренняя среда организма	Понятие «внутренняя среда»: кровь, лимфа, тканевая жидкость. Общие сведения о строении крови. Механизм образования тканевой жидкости из плазмы крови. Лимфа: строение и функции. Образование лимфы из тканевой жидкости. **Определение понятий:** внутренняя среда, кровь, лимфа, тканевая жидкость, плазма, форменные элементы, гомеостаз	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Составление кластера «Внутренняя среда организма». Заполнение схем: «Механизм образования тканевой жидкости» и «Образование лимфы из тканевой жидкости»	*Предметные*: знать внутреннюю среду организма, ее свойства и составляющие; иметь представления о формировании внутренней среды и механизмах взаимодействия ее компонентов
			Личностные: знать и уметь объяснить важность знаний о внутренней среде организма для понимания процесса обмена веществ на тканевом уровне организма человека
			Метапредметные: уметь проводить самооценку своей работы на основе критериев успешной учебной деятельности; осознавать ответственность за личное и общее благополучие; уметь выбирать действия в соответствии с поставленной задачей; уметь взаимодействовать во время коллективной работы; уметь устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами; уметь контролировать и оценивать процесс и результат деятельности
39. Строение и функции крови	Кровь как составная часть внутренней среды организма, соединительная ткань. Функции крови. Состав и функции плазмы крови.	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами.	*Предметные*: иметь представление о составе крови; знать функции крови
			Личностные: знать и уметь объяснить важность знаний о составе и функциях крови для сохранения здоровья и понимания показателей диагностики крови

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	Форменные элементы крови. Правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ с микроскопом. Правила работы с микроскопом. **Лабораторные и практические работы:** «Микроскопическое строение крови». **Определение понятий:** плазма, сыворотка крови, форменные элементы, эритроциты, лейкоциты, тромбоциты (кровяные пластинки)	Просмотр слайд-фильма. Работа с натуральными объектами, лабораторным оборудованием и инструктивными карточками, информационными картами. Составление отчета по лабораторной работе. Составление схемы «Состав крови». Составление кластера «Функции крови»	*Метапредметные*: знать и соблюдать правила техники безопасности при выполнении практической работы; уметь проводить самооценку своей работы на основе критериев успешной учебной деятельности; осознавать ответственность за личное и общее благополучие; иметь сформированную внутреннюю позицию на основе положительного отношения к получению знаний; проявлять самостоятельность и личную ответственность за свои поступки; иметь установку на здоровый образ жизни; уметь предвидеть возможности получения конкретного результата при решении экспериментальных задач; уметь формулировать и удерживать учебную задачу, преобразовывать практическую задачу в познавательную; различать способ и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; уметь взаимодействовать во время коллективной работы; уметь осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, оказывать сотрудничество и взаимопомощь; уметь устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами; уметь контролировать и оценивать процесс и результат

			деятельности; уметь устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами; создавать алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера
40. Гомеостаз, регуляция гомеостаза	Гомеостаз как главное свойство внутренней среды организма (давление, постоянство pH, солевого состава, температуры и др). Значение гомеостаза для нормального функционирования клеток крови и белков крови. Регуляция гомеостаза. Значение регуляции. Нервно-гуморальные механизмы регуляции гомеостаза. Буферные системы. Плазма крови. **Определение понятий:** буферные системы, плазма крови, гомеостаз, pH среды, гормоны, рефлексы, денатурация белков, осмос, трансфузиология	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Составление опорного конспекта по теме	*Предметные*: знать значение гомеостаза для функционирования организма, иметь представление о механизмах регуляции гомеостаза
			Личностные: знать и уметь объяснить важность знаний о значении гомеостаза и механизмах его регуляции для понимания функционирования организма и некоторых аспектов действия лекарственных препаратов на организм человека
			Метапредметные: уметь проводить самооценку своей работы на основе критериев успешной учебной деятельности; осознавать ответственность за личное и общее благополучие; уметь предвидеть возможности получения конкретного результата при решении познавательных задач; уметь взаимодействовать во время коллективной работы; строить монологическое высказывание; определять общую цель и пути ее решения; уметь устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами; уметь контролировать и оценивать процесс и результат деятельности; классифицировать по заданным критериям; устанавливать аналогии

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
41. Эритроциты: строение и функции	Строение эритроцитов. Взаимосвязь строения и функции эритроцитов. Гемоглобин, его свойства и функции. Виды гемоглобина. Понятие артериальной и венозной крови. Группы крови и механизмы их определения. Резус-фактор. Эволюция эритроцитов. Правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ с микроскопом. Правила работы с микроскопом. **Лабораторные и практические работы:** «Изучение микроскопического строения	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Заполнение таблицы «Форменные элементы крови, их строение, функции, срок жизни, место образования». Составление таблицы «Состав и совместимость различных групп крови».	*Предметные*: знать строение и функции эритроцитов, иметь представление о группах крови, их совместимости, резус-факторе *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о группах крови и резус-факторе для осознанного участия в донорском движении *Метапредметные*: знать и соблюдать правила техники безопасности при выполнении практической работы; уметь проводить самооценку своей работы на основе критериев успешной учебной деятельности; осознавать ответственность за личное и общее благополучие; иметь сформированную внутреннюю позицию на основе положительного отношения к получению знаний; проявлять самостоятельность и личную ответственность за свои поступки; иметь установку на здоровый образ жизни; уметь предвидеть возможности получения конкретного результата при решении экспериментальных задач; уметь формулировать и удерживать учебную задачу, преобразовывать практическую задачу в познавательную; различать способ

	эритроцитов человека и лягушки. **Определение понятий:** гемоглобин, гемм, оксигемоглобин, карбогемоглобин, карбоксигемоглобин, метгемоглобин, артериальная, венозная кровь, группы крови. Агглютиногены, агглютинины, резус-фактор, резус-конфликт	Работа с натуральными объектами, лабораторным оборудованием и инструктивными карточками, информационными картами. Составление отчета по лабораторной работе	и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; уметь взаимодействовать во время коллективной работы; уметь осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, оказывать сотрудничество и взаимопомощь; уметь устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами; уметь контролировать и оценивать процесс и результат деятельности; уметь устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами; создавать алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера
42. Строение и функции лейкоцитов. Иммунитет	Строение и свойства лейкоцитов. Виды лейкоцитов и особенности их функций. Труды И. И. Мечникова. Иммунитет. Сущность иммунитета. Специфические и неспецифические иммунные ответы. Клеточный и гуморальный иммунные ответы. Виды иммунитета и процесс их образования. Вакцины и сыворотки:	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Составление лейкоцитарной формулы. Заполнение таблицы «Форменные элементы крови, их строение,	*Предметные*: знать строение и функции лейкоцитов, виды иммунитета; иметь представление о лейкоцитарной формуле и механизмах иммунных ответов *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о лейкоцитах и иммунитете для понимания защитных механизмов в организме человека и их роли в сохранении собственного здоровья *Метапредметные*: уметь проводить самооценку своей работы на основе критериев успешной учебной деятельности; осознавать ответственность за личное и общее благополучие; уметь предвидеть возможности получения конкретного результата при решении

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	особенности действия, способы получения. История вакцинации. **Определение понятий:** гранулоциты, агранулоциты, фагоцитоз, иммунитет, антиген, антитело, иммунный ответ, прививка (вакцина), лечебная сыворотка, активный и пассивный иммунитеты, врожденный и приобретенный иммунитет, иммунная система	функции, срок жизни, место образования». Работа с информационными картами. Составление схемы воспалительного процесса, осуществляемого фагоцитами. Составление схемы «Формирование специфического иммунитета». Сравнительный анализ клеточного и гуморального иммунитета.	познавательных задач; уметь взаимодействовать при коллективной работе; строить монологическое высказывание; определять общую цель и пути ее решения; уметь устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами; уметь контролировать и оценивать процесс и результат деятельности; классифицировать по заданным критериям; устанавливать аналогии

		Заполнение кластера «Виды иммунитета». Работа над мини-проектом «История вакцинации»	
43. Строение и функции тромбоцитов. Свертывание крови	Строение и функции тромбоцитов. Свертывание крови. Значение свертывания крови. Механизм свертывания крови. Влияние различных факторов на процессы свертывания крови. Гемофилия и ее виды. Тромбозы. Эмболия. **Определение понятий:** тромбоцит (кровяная пластинка), фибрин, фибриноген, тромб, тромбообразование, протромбин, тромбин, тромбопластин, фермен-	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Работа с информационными картами. Заполнение таблицы «Форменные элементы крови, их строение, функции, срок жизни, место образования». Составление схемы «Свер-	*Предметные*: знать строение и функции тромбоцитов и значение свертывания крови; иметь представление о механизмах и факторах свертывания, нарушениях свертывания крови *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о свертывании крови и его нарушениях для понимания защитных механизмов в организме человека и их роли в сохранении собственного здоровья *Метапредметные*: уметь проводить самооценку своей работы на основе критериев успешной учебной деятельности; осознавать ответственность за личное и общее благополучие; уметь предвидеть возможности получения конкретного результата при решении познавательных задач; уметь взаимодействовать при коллективной работе; строить монологическое высказывание; определять общую цель и пути ее решения; уметь устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами; уметь контролировать и оценивать процесс и результат

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	ты, тромбозы, факторы свертывания, гемофилия, эмболия	тывание крови». Составление кластера «Заболевания при нарушении свертывания крови, их причины и профилактика»	деятельности; классифицировать по заданным критериям; устанавливать аналогии
44. Кровь и здоровье человека	Природные и антропогенные факторы, влияющие на состав крови. Переливание крови. Совместимость групп крови и резус-фактора при переливании крови. Резус-конфликт. Донорство. Гипоксия. Анемия.	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Работа с информационными картами. Составление схемы «Сов-	*Предметные*: знать природные и антропогенные факторы, влияющие на состав крови; знать совместимость групп крови; иметь представление о приемах первой помощи при негативном влиянии факторов среды на состав крови
			Личностные: знать и уметь объяснить важность знаний о переливании крови для осознанного участия в донорском движении; знаний о негативных факторах, влияющих на состав крови, для грамотного оказания доврачебной помощи

	Определение понятий: гемофилия, донор, реципиент, агглютиногены, агглютинины, резус-фактор, трансфузиология, гипоксия, анемия, резус-конфликт, гемоглобин, оксигемоглобин, карбогемоглобин, карбоксигемоглобин, метгемоглобин	местимость групп крови». Работа над мини-проектами «Кровь и здоровье человека», «Донорство», «Первая помощь при отравлении угарным газом»	*Метапредметные*: уметь проводить самооценку своей работы на основе критериев успешной учебной деятельности; осознавать ответственность за личное и общее благополучие; уметь предвидеть возможности получения конкретного результата во время решения познавательных задач; уметь взаимодействовать во время коллективной работы; строить монологическое высказывание; определять общую цель и пути ее решения; уметь устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами; уметь контролировать и оценивать процесс и результат деятельности; классифицировать по заданным критериям; устанавливать аналогии
Тема 8. Кровообращение и лимфообращение (7 часов)			
45. Строение и функции кровеносной системы. Строение и работа сердца	Понятие «транспортные системы». Строение и функции кровеносной системы. Сердце — главный орган системы кровообращения. Кровеносные сосуды: аорта, артерии, вены, венулы, капилляры, шунты. Особенности строения сердца человека.	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Составление схемы «Строение сердца». Составление схемы «Кла-	*Предметные*: знать строение и особенности работы сердца человека; иметь представление о строении и свойствах сердечной мышцы и фазах сердечного цикла
			Личностные: знать и уметь объяснить важность знаний о строении и работе сердца для сохранения и укрепления личного здоровья
			Метапредметные: уметь проводить самооценку своей работы на основе критериев успешной учебной деятельности; осознавать ответственность за личное и общее благополучие; иметь сформированную

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	Строение стенки сердца (миокарда). Строение и функции перикарда. Входящие и выходящие сосуды. Клапанный аппарат сердца, его функции. Свойство сердечной мышцы. Автоматия сердца. Сердечный цикл, характеристика его фаз. Правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ. **Определение понятий:** аорта, артерии, вены, сердце, предсердия, желудочки, миокард, эпикард, перикард, эндокард, околосердеч-	панный аппарат сердца». Заполнение таблицы «Характеристика фаз сердечного цикла». Работа с информационными картами	внутреннюю позицию на основе положительного отношения к получению знаний; проявлять самостоятельность и личную ответственность за свои поступки; иметь установку на здоровый образ жизни; уметь формулировать и удерживать учебную задачу, преобразовывать практическую задачу в познавательную; различать способ и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; уметь взаимодействовать во время коллективной работы; уметь осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, оказывать сотрудничество и взаимопомощь; уметь устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами; уметь контролировать и оценивать процесс и результат деятельности; создавать алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера

	ная сумка, створчатые клапаны, полулунные клапаны, возбудимость, проводимость, сократимость, автоматия, сердечный цикл, электрокардиограмма, систола, диастола		
46. Круги кровообращения	Описание большого круга кровообращения. Характеристика основных сосудов, образующих большой круг кровообращения. Изменение состава крови в капиллярах большого круга кровообращения. Описание малого круга кровообращения. Характеристика основных сосудов, образующих малый круг кровообращения. Изменение состава крови в капиллярах малого круга кровообращения.	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Составление схем кругов кровообращения. Заполнение таблиц: «Характеристика кругов кровообращения», «Характеристика кровеносных сосудов».	*Предметные*: иметь представление о кругах кровообращения; знать строение и функции сосудов и изменение состава крови в кругах кровообращения *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о кровообращении и кровеносных сосудах для понимания их главной роли в физиологических процессах организма человека *Метапредметные*: иметь положительное отношение к познавательному процессу; проявлять самостоятельность и личную ответственность за свои поступки; иметь установку на здоровый образ жизни; осознавать ответственность за индивидуальное и социальное здоровье; уметь формулировать и удерживать учебную задачу, преобразовывать практическую задачу в познавательную; различать способ и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; уметь устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели; уметь осуществлять взаимный кон-

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	Особенности строения и функции артерий, вен и капилляров. **Определение понятий:** артерии, вены, венулы, капилляры, шунты, большой и малый (легочный) круги кровообращения, аорта, сонная артерия, верхняя и нижняя полые вены, легочная артерия, легочные вены	Работа с информационными картами	троль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, оказывать взаимопомощь и сотрудничать; вести устный диалог; представлять информацию в разных формах (текст, таблицы, схемы); уметь контролировать и оценивать процесс и результат деятельности; уметь устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами; создавать алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера
47. Движение крови по сосудам	Кровяное давление, его характеристика, способы измерения. Особенности движения крови по сосудам: скорость движения, пульсовая волна. Особенности движения крови по венам. Значение клапанного аппарата вен.	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Сравнительный анализ изменения давления крови	*Предметные*: иметь представление об особенностях движении крови по сосудам; знать способы определения давления крови и пульса
			Личностные: знать и уметь объяснить важность знаний об особенностях движения крови по сосудам для понимания основных физиологических процессов в организме человека
			Метапредметные: иметь положительное отношение к познавательному процессу; проявлять самостоятельность и личную ответственность за свои

	Пульс и его физиологическая природа. Значение определения пульса. Правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ. **Лабораторные и практические работы:** «Измерение кровяного давления». **Определение понятий:** кровяное давление, артериальное давление (систолическое), диастолическое давление, тонометр, пульс, удар пульса, пульсовая волна, фонендоскоп, карманообразные клапаны вен, минутный объем сердца, скорость движения крови, тахикардия, брадикардия	в сосудистом русле и скорости движения крови. Выявление причин изменения давления и скорости крови в сосудистом русле. Работа с лабораторным оборудованием и инструктивными карточками, информационными картами. Составление отчета по лабораторной работе	поступки; иметь установку на здоровый образ жизни; осознавать ответственность за индивидуальное и социальное здоровье; уметь формулировать и удерживать учебную задачу, преобразовывать практическую задачу в познавательную; различать способ и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; уметь устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели; уметь осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, оказывать взаимопомощь и сотрудничать; вести устный диалог; представлять информацию в разных формах (текст, таблицы, схемы); уметь контролировать и оценивать процесс и результат деятельности; уметь устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами; создавать алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера
48. Лимфообращение	Лимфатическая система: строение и функции. Строение лимфатических сосудов.	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами.	*Предметные*: иметь представление об особенностях лимфообращения и функциях лимфатических узлов; знать строение и функции лимфатической системы

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	Строение и функции лимфатических узлов. Механизмы движения лимфы по лимфатическим сосудам. **Определение понятий:** лимфообращение, протоки, лимфатические капилляры, лимфатические узлы	Просмотр слайд-фильма. Сравнительная характеристика кровеносных и лимфатических сосудов в форме таблицы. Работа с информационными картами	*Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний об особенностях лимфатической системы для понимания ее роли в формировании защитных механизмов организма человека
			Метапредметные: уметь проводить самооценку своей работы на основе критериев успешной учебной деятельности; осознавать ответственность за личное и общее благополучие; уметь выбирать действия в соответствии с поставленной задачей; уметь взаимодействовать во время коллективной работы; уметь устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами; уметь контролировать и оценивать процесс и результат деятельности
49. Регуляция работы сердца и просветов кровеносных сосудов	Характеристика нервной регуляции работы сердца и просветов кровеносных сосудов. Роль симпатической и парасимпатической системы в данном процессе. Характеристика гуморальной регуляции	Работа с текстом учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Составление схемы нервной регуляции	*Предметные*: иметь представление о механизмах регуляции работы сердца и просветов кровеносных сосудов; знать факторы нервной и гуморальной регуляции
			Личностные: знать и уметь объяснить важность знаний о регуляции работы сердца и просветов кровеносных сосудов для понимания механизмов адаптации организма к условиям окружающей среды

	работы сердца и просвета кровеносных сосудов. Значение в данном процессе гормонов и неорганических ионов. Значение регуляции работы сердца и просвета кровеносных сосудов. Перераспределение крови в организме. Депо крови. **Лабораторные и практические работы:** «Определение пульса и подсчет числа сердечных сокращений». **Определение понятий:** нервная регуляция, парасимпатические волокна, ритм, симпатические волокна, принцип саморегуляции, гуморальная регуляция, гипертония, гипотония, тонус сосудов, депо крови	работы сердца. Составление схемы гуморальной регуляции работы сердца. Заполнение таблицы «Нарушения процессов регуляции, их причины и следствия». Работа с лабораторным оборудованием и инструктивными карточками, информационными картами. Определение пульса в разных точках, выявление причин его изменения.	*Метапредметные*: знать и соблюдать правила техники безопасности при выполнении практической работы; уметь проводить самооценку своей работы на основе критериев успешной учебной деятельности; осознавать ответственность за личное и общее благополучие; иметь сформированную внутреннюю позицию на основе положительного отношения к получению знаний; проявлять самостоятельность и личную ответственность за свои поступки; иметь установку на здоровый образ жизни; уметь предвидеть возможности получения конкретного результата при решении экспериментальных задач; уметь формулировать и удерживать учебную задачу, преобразовывать практическую задачу в познавательную; различать способ и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; уметь взаимодействовать во время коллективной работы; уметь осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, оказывать взаимопомощь и сотрудничать; уметь устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами; уметь контролировать и оценивать процесс и результат деятельности; уметь устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами; создавать алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
		Составление отчета по лабораторной работе	
50. Заболевания органов кровообращения, их предупреждение	Заболевания органов кровообращения, их предупреждение. Условия полноценного развития системы кровообращения. Факторы, негативно влияющие на работу сердечно-сосудистой системы. Влияние образа жизни на состояние сердечно-сосудистой системы. Вредное влияние алкоголя и курения на сердечно-сосудистую систему. Методы диагностики сердечно-сосудистых заболеваний.	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Классификация факторов, негативно влияющих на работу сердечно-сосудистой системы. Составление кластера «Образ жизни, факторы среды и состояние	*Предметные*: иметь представление о заболеваниях сердечно-сосудистой системы; знать причины и следствия заболеваний сердечно-сосудистой системы и меры профилактики *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о заболеваниях сердечно-сосудистой системы и их профилактики для сохранения индивидуального здоровья *Метапредметные*: иметь сформированную внутреннюю позицию на основе положительного отношения к получению знаний; иметь учебно-познавательную мотивацию учебной деятельности, готовность к саморазвитию; проявлять самостоятельность и личную ответственность за свои поступки; иметь установку на здоровый образ жизни; осознавать ответственность за индивидуальное и социальное здоровье; уметь формулировать и удерживать учебную задачу, преобразовывать практическую

	Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. **Определение понятий:** гиподинамия, атеросклероз, ишемическая болезнь сердца, инфаркт миокарда, «перемежающаяся хромота» (болезнь Рейно), тренировка сердца, двигательная активность, эхокардиография, электрокардиография, электроманометрия	сердечно-сосудистой системы». Составление схемы «Методы диагностики сердечно-сосудистых заболеваний». Составление правил профилактики сердечно-сосудистых заболеваний	задачу в познавательную; различать способ и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; уметь устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели; уметь выбирать действия в соответствии с определенной задачей и условиями ее реализации; уметь работать в малых группах; уметь эффективно взаимодействовать при совместном выполнении работы; уметь осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, оказывать сотрудничество и взаимопомощь; вести устный диалог; представлять информацию в разных формах (текст, таблицы, схемы); уметь контролировать и оценивать процесс и результат деятельности; уметь устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами; создавать алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера; уметь работать с различными видами изобразительной наглядности; знать и уметь объяснять важность знаний о причинно-следственных связях; уметь делать выводы на основе полученной информации
51. Первая помощь при кровотечениях	Причины кровотечений. Классификация кровотечений и их характеристика. Способы остановки артериального кровотечения.	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами.	*Предметные*: иметь представление о видах кровотечений; знать приемы первой доврачебной помощи для остановки кровотечений *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о видах кровотечений для оказания правильной доврачебной помощи при кровотечениях

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	Способы остановки венозного и капиллярного кровотечений. Внутренние и носовые кровотечения. Оказание первой помощи при их возникновении. Правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ. **Лабораторные и практические работы:** «Способы оказания первой помощи при кровотечениях». **Определение понятий:** кровотечение, травматические и нетравматические кровотечения, наружное и внутреннее кровотечения, капил-	Просмотр слайд-фильма. Составление схемы «Классификация кровотечений». Заполнение таблицы «Виды кровотечений, их характеристика и способы остановки»	*Метапредметные*: иметь сформированную внутреннюю позицию на основе положительного отношения к получению знаний; проявлять самостоятельность и личную ответственность за свои поступки; иметь установку на здоровый образ жизни; осознавать ответственность за индивидуальное и социальное здоровье; уметь формулировать и удерживать учебную задачу, преобразовывать практическую задачу в познавательную; различать способ и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; уметь устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели; уметь осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, оказывать взаимопомощь и сотрудничать; вести устный диалог; представлять информацию в разных формах (текст, таблицы, схемы); уметь контролировать и оценивать процесс и результат деятельности; уметь устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами; уметь создавать алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера

	лярное, артериальное и венозное кровотечения, остановка кровотечения, жгут, тромб, носовое кровотечение		
Тема 9. Дыхание (6 часов)			
52. Органы системы дыхания	Роль кислорода в жизнедеятельности организма человека. Дыхание. Уровни дыхания. Система органов дыхания. Строение и функции органов дыхания: верхние дыхательные пути (носовая полость, носоглотка, гортань), нижние дыхательные пути (трахея, бронхи), легкие. Строение и функции легких. Структурная единица легких — ацинус. Взаимосвязь дыхательной и кровеносной систем.	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Составление схемы уровней дыхания. Заполнение таблицы «Органы дыхательной системы, их строение и функции». Работа с информационными картами	*Предметные*: иметь представление о дыхательной системе и дыхании; знать строение и функции органов дыхательной системы *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о строении и функциях дыхательной системы для понимания процессов жизнедеятельности организма человека *Метапредметные*: иметь положительное отношение к познавательному процессу; проявлять самостоятельность и личную ответственность за свои поступки; иметь установку на здоровый образ жизни; осознавать ответственность за индивидуальное и социальное здоровье; уметь формулировать и удерживать учебную задачу, преобразовывать практическую задачу в познавательную; различать способ и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; уметь устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели; уметь осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	Определение понятий: дыхание, внешнее и внутреннее (клеточное) дыхание, газообмен в тканях, легочные и воздухоносные пути, носовая полость, носоглотка, гортань, трахея, бронхи, носовая полость, ноздри, слизь, диафрагма, плевра, бронхиальное дерево, плевральная полость, орган обоняния, надгортанник, голосовой аппарат, ацинус, легочные пузырьки (альвеолы), сульфактант		и поведение окружающих, оказывать взаимопомощь и сотрудничать; вести устный диалог; представлять информацию в разных формах (текст, таблицы, схемы); уметь контролировать и оценивать процесс и результат деятельности; уметь устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами; создавать алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера
53. Дыхательные движения	Характеристика объемов вдыхаемого и выдыхаемого воздуха.	Работа с текстом и рисунками	*Предметные*: иметь представление о дыхательных движениях и дыхательных объемах; знать механизм вдоха и выдоха

	Механизм дыхательных движений. Роль грудной клетки в процессах вдоха и выдоха. Механизм вдоха. Механизм выдоха. **Лабораторные и практические работы:** «Определение жизненной емкости легких». **Определение понятий:** дыхательные движения, спокойный вдох, дыхательный объем, глубокий вдох, дополнительный объем, спокойный выдох, глубокий выдох, остаточный объем, жизненная емкость легких, частота дыхания, плевральная полость, отрицательное давление, пневматоракс	учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, видеофрагментов. Заполнение таблицы «Дыхательные объемы и их характеристика». Составление схем: «Механизм вдоха», «Механизм выдоха». Сравнительная характеристика процессов вдоха и выдоха. Определение жизненной емкости легких. Работа с лабораторным оборудованием и инструктивны-	*Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о дыхательных движениях для понимания основных физиологических процессов в организме человека *Метапредметные*: знать и выполнять правила техники безопасности при выполнении практической работы; уметь проводить самооценку своей работы на основе критериев успешной учебной деятельности; осознавать ответственность за личное и общее благополучие; иметь положительное отношение к познавательному процессу; проявлять самостоятельность и личную ответственность за свои поступки; иметь установку на здоровый образ жизни; уметь предвидеть возможности получения конкретного результата при решении экспериментальных задач; уметь формулировать и удерживать учебную задачу, преобразовывать практическую задачу в познавательную; различать способ и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; уметь взаимодействовать во время коллективной работы; уметь осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, оказывать взаимопомощь и сотрудничать; правильно формулировать вопросы и давать аргументированные ответы; уметь устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
		ми карточками, информационными картами. Составление отчета по лабораторной работе	объектами; уметь контролировать и оценивать процесс и результат деятельности; уметь устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами; создавать алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера
54. Регуляция дыхания	Нервно-гуморальные механизмы регуляции дыхания. Зависимость активности дыхательного центра от уровня углекислого газа в атмосферном воздухе и крови. Защитные дыхательные рефлексы. Влияние коры больших полушарий на работу дыхательного центра. Причины и следствия нарушения дыхания.	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, видеофрагментов. Составление схемы «Механизм регуляции дыхания». Заполнение таблицы	*Предметные*: иметь представление о регуляции дыхания; знать причины и следствия нарушения дыхания и приемы первой помощи при остановке дыхания
			Личностные: знать и уметь объяснить важность знаний о механизмах регуляции дыхания для грамотного оказания первой доврачебной помощи при нарушении дыхания
			Метапредметные: знать и соблюдать правила техники безопасности при выполнении практической работы; уметь проводить самооценку своей работы на основе критериев успешной учебной деятельности; иметь положительное отношение к получению

	Остановка дыхания. Приемы искусственного дыхания: изо рта в рот, изо рта в нос. Правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ. **Лабораторные и практические работы:** «Определение частоты дыхания в состоянии покоя и при физической нагрузке». **Определение понятий:** рефлекторная и гуморальная регуляция, дыхательный центр, частота и глубина дыхательных движений, вентиляция легких, защитные дыхательные рефлексы: кашель, чихание, остановка дыхания, реанимация, диафрагма, поверхностные и глубокие межреберные мышцы	«Дыхательные рефлексы, их характеристика и рефлекторные дуги». Составление кластера «Причины и следствия нарушения дыхания». Работа по самонаблюдению с инструктивными карточками. Оформление результатов исследовательской работы	знаний; иметь учебно-познавательную мотивацию учебной деятельности, готовность к саморазвитию; проявлять самостоятельность и личную ответственность за свои поступки; иметь установку на здоровый образ жизни; осознавать ответственность за индивидуальное и социальное здоровье; уметь формулировать и удерживать учебную задачу, преобразовывать практическую задачу в познавательную; различать способ и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; уметь устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели; уметь выбирать действия в соответствии с определенной задачей и условиями ее реализации; уметь работать в малых группах; уметь эффективно взаимодействовать при совместном выполнении работы; уметь осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, оказывать взаимопомощь и сотрудничать; вести устный диалог; представлять информацию в разных формах (текст, таблицы, схемы); уметь контролировать и оценивать процесс и результат деятельности; уметь устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами; знать и уметь объяснять важность знаний о причинно-следственных связях; уметь делать выводы на основе полученной информации; создавать алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера; уметь работать с различ-

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
			ными видами лабораторного оборудования, изобразительной наглядностью
55. Газообмен в легких и тканях	Процессы, лежащие в основе газообмена в легких и тканях. Газообмен в легких. Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха. Перенос газов эритроцитами и плазмой крови. Роль гемоглобина в процессах газообмена. Газообмен в тканях. Клеточное дыхание. **Определение понятий:** тканевое дыхание, легочный пузырек, вентиляция легких, вдох, выдох, диффузия, парциальное давление газов	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Составление схемы «Газообмен в легких». Выявление факторов, способствующих газообмену в легких. Составление схемы «Газообмен в тканях». Выявление факторов,	*Предметные*: иметь представление о газообмене в легких и тканях; знать механизмы и значение газообмена в легких и тканях
			Личностные: знать и уметь объяснять важность знаний о газообмене в легких и тканях для понимания функционирования организма человека
			Метапредметные: иметь положительное отношение к познавательному процессу; иметь сформированную экологическую культуру, быть готовым следовать нормам здоровьесберегающего поведения; уметь формулировать и удерживать учебную задачу, преобразовывать практическую задачу в познавательную; различать способ и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; уметь осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, оказывать взаимопомощь и сотрудничать; уметь контролировать и оценивать процесс и результат деятельности; уметь

		способствующих газообмену в тканях. Составление сравнительной характеристики газообмена в легких и тканях в форме таблицы	устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами; самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении поставленной проблемы
56. Гигиена дыхания	Влияние факторов среды на органы дыхательной системы. Загрязнители атмосферного воздуха и их влияние на дыхательную систему. Правильное дыхание. Негативное воздействие курения на дыхательную систему. Инфекционные заболевания органов дыхания. Гигиена органов дыхания. **Определение понятий:** загрязнители, выхлоп-	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, видеофрагментов. Составление кластера «Группы факторов, воздействующих на дыхательную систему».	*Предметные*: иметь представление о повреждении органов дыхания факторами окружающей среды; знать правила профилактики заболеваний, связанных с дыхательной системой *Личностные*: знать и уметь объяснять важность знаний о воздействии факторов окружающей среды на органы дыхания для сохранения личного и социального здоровья *Метапредметные*: иметь положительное отношение к познавательному процессу; сформированность целостного социально-ориентированного взгляда на мир; уметь формулировать и удерживать учебную задачу, преобразовывать практическую задачу в познавательную; различать способ и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; уметь осуществлять взаим-

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	ные газы, фотохимический туман, минеральная пыль, острые респираторные заболевания (ОРЗ), ринит, фарингит, трахеит, бронхит, табакокурение, туберкулез (чахотка, «злая сухота»), палочка Коха (туберкулезная палочка), мокрота, воздушно-капельные инфекции, пылевая инфекция, санитарно-гигиенические условия	Заполнение таблицы «Составляющие табачного дыма и их влияние на органы дыхания». Составление сравнительной характеристики «Влияние вирусных и бактериальных инфекций на органы дыхания» в форме таблицы. Составление правил профилактики заболеваний дыхательной системы	ный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, оказывать сотрудничество и взаимопомощь; уметь осуществлять постановку элементарных исследований, фиксировать и анализировать их результаты; уметь контролировать и оценивать процесс и результат деятельности; самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении поставленной проблемы

57. Взаимосвязь и взаимодействие кровеносной и дыхательной системы	Обобщение и повторение знаний по темам 8—9	Фронтальная беседа. Перекрестный опрос. Тестирование. Работа по индивидуальным творческим заданиям	*Предметные*: иметь представление о механизмах взаимодействия кровеносной и дыхательной системы; знать роль дыхания и кровообращения в жизнедеятельности организма
			Личностные: знать и уметь объяснить важность знаний о взаимосвязи кровеносной и дыхательной системы для понимания функционирования организма в целом и необходимости сохранения здоровья и оказания своевременной доврачебной помощи
			Метапредметные: проявлять интерес к знаниям о современных достижениях науки в области медицины с целью сохранения индивидуального и общественного здоровья и осознания необходимости ЗОЖ; уметь различать методы познания окружающего мира по его целям; уметь устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами; уметь воспроизводить информацию в различных формах; уметь презентовать подготовленную информацию в наглядном и вербальном виде; иметь учебно-познавательную мотивацию учебной деятельности; уметь проводить самооценку своей работы на основе критериев успешной учебной деятельности; осознавать ответственность за личное и общее благополучие; уметь систематизировать накопленную учебную информацию для выполнения предложенных заданий; выбирать действия в соответствии с поставленной задачей; уметь

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
			взаимодействовать во время коллективной работы; уметь работать в малых группах; проявлять активность при решении познавательных задач; формулировать собственное мнение и задавать вопросы; осуществлять взаимный контроль
Тема 10. Пищеварение (8 часов)			
58. Система органов пищеварения	Питание, его значение в жизни человека. Характеристика питательных веществ. Пищеварение как механическая и химическая обработка пищи. Роль ферментов в процессе пищеварения. Строение пищеварительной системы, органы, входящие в пищеварительную систему. Функции пищеварительной системы.	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, видеофрагментов и анимаций. Составление схемы «Питательные вещества и их функции».	*Предметные*: иметь представление о системе органов пищеварения; знать строение пищеварительной системы и ее функции
			Личностные: знать и уметь объяснять важность знаний о системе органов пищеварения для понимания функционирования организма человека
			Метапредметные: иметь положительное отношение к познавательному процессу; проявлять самостоятельность и личную ответственность за свои поступки; иметь установку на здоровый образ жизни; осознавать ответственность за индивидуальное и социальное здоровье; уметь формулировать и удерживать учебную задачу, преобразовывать практическую задачу в познавательную; различать

	Определение понятий: пищеварение, питательные вещества, нутриенты, ферменты, пищеварительный канал (пищеварительный тракт), ротовая полость, пищеварительные соки, пищевод, желудок, серозная оболочка, кишечник, тонкая кишка, двенадцатиперстная кишка, тощая, подвздошная кишки, толстая кишка, слепая, ободочная, сигмовидная и прямая кишки, аппендикс, анальное отверстие	Работа с информационными картами	способ и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; уметь устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели; уметь осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, оказывать взаимопомощь и сотрудничать; вести устный диалог; представлять информацию в разных формах (текст, таблицы, схемы); уметь контролировать и оценивать процесс и результат деятельности; уметь устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами; создавать алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера
59. Строение и функции ротовой полости. Глотка. Пищевод	Строение ротовой полости. Строение и классификация зубов. Изменение зубной системы в процессе индивидуального развития.	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, видеофрагмен-	*Предметные*: иметь представление о процессах пищеварения в ротовой полости; знать строение и функции ротовой полости *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о строении и функции ротовой полости для понимания соблюдения гигиенических процедур ротовой полости

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	Строение и функции языка. Слюнные железы и их роль в процессе пищеварения. Процессы, происходящие в ротовой полости. Функции ротовой полости. Строение и функции глотки. Процесс глотания. Строение и функции пищевода. **Определение понятий:** ротовая полость, язык, слюнные железы, слюна, зубы, резцы, клыки, коренные (малые и большие), зубная формула, молочные зубы, «зубы мудрости», коронка, шейка, корень, эмаль,	тов и анимаций. Составление схемы «Ферменты слюны». Составление кластера «Взаимосвязь строения и функции ротовой полости». Работа с информационными картами	*Метапредметные*: иметь положительное отношение к познавательному процессу; проявлять самостоятельность и личную ответственность за свои поступки; иметь установку на здоровый образ жизни; осознавать ответственность за индивидуальное и социальное здоровье; уметь формулировать и удерживать учебную задачу, преобразовывать практическую задачу в познавательную; различать способ и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; уметь устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели; уметь осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, оказывать взаимопомощь и сотрудничать; вести устный диалог; представлять информацию в разных формах (текст, таблицы, схемы); уметь контролировать и оценивать процесс и результат деятельности; уметь устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами; создавать алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера

	дентин, пульпа, цемент, пищевой комок, пищевод, слюнные железы (околоушные, подчелюстные, подъязычные), механическая обработка, химическая обработка пищи, глотание, молочница, стоматит, амилаза, лизоцим, кариес, пульпит, щелочная среда		
60. Строение и функции желудка	Строение желудка. Железы желудка и их секреты. Желудочный сок, его химический состав. Пищеварение в желудке. **Определение понятий:** ферменты, пищеварительные соки, химус, хемозин, желудок, серозная оболочка, соляная кислота, пепсин, липаза, гастрит, главные, добавоч-	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, видеофрагментов и анимаций. Составление схемы «Ферменты желудочного сока и их действие».	*Предметные*: иметь представление о процессах пищеварения в желудке; знать строение и функции желудка *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о строении и функциях желудка для понимания функционирования организма человека и сохранения личного здоровья *Метапредметные*: иметь положительное отношение к познавательному процессу; проявлять самостоятельность и личную ответственность за свои поступки; иметь установку на здоровый образ жизни; осознавать ответственность за индивидуальное и социальное здоровье; уметь формулировать и удерживать учебную задачу, преобразовывать

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	ные и обкладочные группы клеток, слизь, желатиназа, кислая среда	Работа с информационными картами	практическую задачу в познавательную; различать способ и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; уметь устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели; уметь осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, оказывать взаимопомощь и сотрудничать; вести устный диалог; представлять информацию в разных формах (текст, таблицы, схемы); уметь контролировать и оценивать процесс и результат деятельности; уметь устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами; создавать алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера
61. Строение и функции печени и поджелудочной железы	Строение печени как железы внешней секреции. Желчеобразования. Химический состав желчи и ее функции. Барьерная функция печени.	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма,	*Предметные*: иметь представление о роли печени и поджелудочной железы в процессах пищеварения; знать функции печени и поджелудочной железы
			Личностные: знать и уметь объяснить важность знаний о строении и функциях печени и поджелудочной железы для понимании физиологических

	Строение поджелудочной железы как железы смешанной секреции. Химический состав поджелудочного (панкреатического) сока и его роль в пищеварении. Двенадцатиперстная кишка. **Определение понятий:** поджелудочная железа, печень, желчный пузырь, желчный проток, печеночная воротная вена, панкреатит, холецистит, желчь, гепатоциты, панкреоциты, островки Лангенгарса, желчные пигменты (билирубин, биливердин), желчные кислоты (холевая), жирные кислоты, трипсин, липаза, амилаза, щелочная среда	видеофрагментов. Заполнение таблицы «Панкреатический сок, его состав и роль в процессе пищеварения». Составление кластера «Функции печени». Составление схемы «Функции поджелудочной железы». Работа с информационными картами	процессов в организме человека и необходимости сохранения своего личного здоровья *Метапредметные*: иметь положительное отношение к познавательному процессу; иметь учебно-познавательную мотивацию учебной деятельности, готовность к саморазвитию; проявлять самостоятельность и личную ответственность за свои поступки; иметь установку на здоровый образ жизни; осознавать ответственность за индивидуальное и социальное здоровье; уметь формулировать и удерживать учебную задачу, преобразовывать практическую задачу в познавательную; различать способ и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; уметь устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели; уметь выбирать действия в соответствии с определенной задачей и условиями ее реализации; уметь работать в малых группах; уметь эффективно взаимодействовать при совместном выполнении работы; уметь осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, оказывать взаимопомощь и сотрудничать; вести устный диалог; уметь представлять информацию в разных формах (текст, таблицы, схемы); уметь контролировать и оценивать процесс и результат деятельности; уметь устанавливать причинно-следственные связи и зависимости

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
			между объектами; знать и уметь объяснять важность знаний о причинно-следственных связях; уметь делать выводы на основе полученной информации; создавать алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера; уметь работать с различными видами лабораторного оборудования, изобразительной наглядностью
62. Строение и функции кишечника	Строение и функции тонкого кишечника. Кишечный сок, его химический состав и роль в процессе пищеварения. Полостное и пристеночное пищеварение. Всасывание в тонком кишечнике. Слепая кишка (аппендикс). Строение и функции толстого кишечника. Роль микроорганизмов	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, видеофрагментов. Заполнение таблицы «Ферменты кишечного сока, их роль	*Предметные*: иметь представление о процессах пищеварения в тонком и толстом кишечнике и механизмах всасывания; знать строение и функции тонкого и толстого кишечника, роль симбиотической микрофлоры
			Личностные: знать и уметь объяснить важность знаний о строении и функциях тонкого и толстого кишечника для понимания функционирования организма человека и необходимости сохранения личного здоровья
			Метапредметные: иметь положительное отношение к познавательному процессу; проявлять самостоятельность и личную ответственность за свои

	в процессе пищеварения. Прямая кишка. Дефекация. **Определение понятий:** полостное пищеварение, пристеночное пищеварение, кишечные ворсинки, микроворсинки, всасывание, брожение, ферменты кишечного сока (катепсин, энтерокеназа, амилаза, мальтаза, сахараза, лактаза, фосфолигаза, липаза, нуклеаза), аппендикс, аппендицит, колит, дефекация, перистальтика, микрофлора, симбиоз	в процессе пищеварения». Составление схемы «Типы пищеварения в тонком кишечнике». Составление схемы «Процессы всасывания в тонком кишечнике». Работа с информационными картами	поступки; иметь установку на здоровый образ жизни; осознавать ответственность за индивидуальное и социальное здоровье; уметь формулировать и удерживать учебную задачу, преобразовывать практическую задачу в познавательную; различать способ и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; уметь устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели; уметь осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, оказывать взаимопомощь и сотрудничать; вести устный диалог; представлять информацию в разных формах (текст, таблицы, схемы); уметь контролировать и оценивать процесс и результат деятельности; уметь устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами; создавать алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера
63. Регуляция пищеварения	Методы изучения процессов пищеварения. Опыты И. П. Павлова по изучению функций и регуляции пищеварительных желез. Нервная регуляция процессов пищеварения.	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, видеофрагментов.	*Предметные*: иметь представление о регуляции пищеварения; знать условные и безусловные пищеварительные рефлексы и гуморальные факторы, влияющие на процессы пищеварения *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о регуляции пищеварения для понимания особенностей функционирования организма человека и сохранения его здоровья

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	Условные и безусловные пищеварительные рефлексы. Гуморальная регуляция процессов пищеварения и сокоотделения. Роль состава пищевых продуктов в гуморальной регуляции пищеварения. **Определение понятий:** фистулы, мнимое кормление, желудочный сок, сокоотделение, фистульная методика, моторная функция, секреторная функция, секреция, сокоотделительный рефлекс, сокоотделительные центры, рвота, дефекация, центр дефекации,	Составление схем рефлекторных дуг слюноотделения и глотания. Заполнение таблицы «Методы изучения пищеварения, их принципы и значение». Составление схемы «Гуморальная регуляция процессов пищеварения». Работа с информационными картами	*Метапредметные*: иметь положительное отношение к познавательному процессу; иметь учебно-познавательную мотивацию учебной деятельности, готовность к саморазвитию; проявлять самостоятельность и личную ответственность за свои поступки; иметь установку на здоровый образ жизни; осознавать ответственность за индивидуальное и социальное здоровье; уметь формулировать и удерживать учебную задачу, преобразовывать практическую задачу в познавательную; различать способ и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; уметь устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели; уметь выбирать действия в соответствии с определенной задачей и условиями ее реализации; уметь работать в малых группах; уметь эффективно взаимодействовать во время совместного выполнения работы; уметь осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, оказывать сотрудничество и взаимопомощь; вести устный диалог; представлять информацию в разных формах

	биологически активные вещества, гормоны, продолговатый мозг		(текст, таблицы, схемы); уметь контролировать и оценивать процесс и результат деятельности; уметь устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами; знать и уметь объяснять важность знаний о причинно-следственных связях; уметь делать выводы на основе полученной информации; создавать алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера; уметь работать с различными видами лабораторного оборудования
64. Гигиена питания. Сбалансированное питание	Гигиена питания — раздел науки гигиены. Энергетическая ценность или калорийность продуктов. Диеты как способ профилактики и лечения заболеваний организма человека. Рациональное питание и следствия его нарушения. Сбалансированное питание и режим питания. Правила рационального и сбалансированного питания.	Работа с текстом учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, видеофрагментов. Составление правил рационального и сбалансированного питания. Выполнение мини-проектов: «Диеты», «Диетология», «Анорексия»,	*Предметные*: иметь представление о гигиене питания; знать правила сбалансированного и рационального питания *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о гигиене питания для сохранения личного и общественного здоровья *Метапредметные*: иметь положительное отношение к получению знаний; иметь учебно-познавательную мотивацию учебной деятельности, готовность к саморазвитию; проявлять самостоятельность и личную ответственность за свои поступки; иметь установку на здоровый образ жизни; осознавать ответственность за индивидуальное и социальное здоровье; уметь формулировать и удерживать учебную задачу, преобразовывать практическую задачу в познавательную; различать способ

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	Лабораторные и практические работы: «Определение норм рационального питания». **Определение понятий:** гигиена питания, энергетическая ценность, калорийность, диетология, рациональное питание, сбалансированное питание, режим питания, нутриенты, балластные вещества	«Нарушения обмена веществ при неправильном питании». Составление кластера «Гигиена питания». Работа с инструктивными карточками и информационными картами. Выполнение отчета по лабораторной работе	и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; уметь устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели; уметь выбирать действия в соответствии с определенной задачей и условиями ее реализации; уметь работать в малых группах; уметь эффективно взаимодействовать при совместном выполнении работы; уметь осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, оказывать взаимопомощь и сотрудничать; вести устный диалог; представлять информацию в разных формах (текст, таблицы, схемы, мини-проекты); уметь контролировать и оценивать процесс и результат деятельности; уметь устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами; знать и уметь объяснять важность знаний о причинно-следственных связях; уметь делать выводы на основе полученной информации; создавать алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера; уметь работать с различными источниками информации

65. Отрицательное влияние факторов среды на пищеварительную систему	Влияние факторов среды на состояние зубов. Заболевания зубной системы. Влияние факторов среды на органы пищеварения, состав и функции пищеварительных соков. Заболевания органов пищеварения. Желудочно-кишечные отравления и их профилактика. Негативное влияние курения и употребления алкоголя на пищеварительную систему и процессы пищеварения. **Определение понятий:** флюороз, кариес зубов, острый гастрит, химический гастрит, алкогольный гастрит, хронический гепатит, цирроз, гельминтозы (аскаридоз), понос,	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, видеофрагментов. Составление кластера «Факторы среды и здоровье органов пищеварительной системы». Заполнение таблицы «Заболевание органов пищеварительной системы, их причины и следствия». Составление правил профилактики желудочно-	*Предметные*: иметь представление об отрицательном влиянии факторов среды на работу органов пищеварительной системы; знать причины и следствия заболевания органов пищеварения и пищевых отравлений *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний об отрицательном влиянии факторов среды на органы пищеварения для сохранения личного и социального здоровья *Метапредметные*: иметь положительное отношение к познавательному процессу; иметь учебно-познавательную мотивацию учебной деятельности, готовность к саморазвитию; проявлять самостоятельность и личную ответственность за свои поступки; иметь установку на здоровый образ жизни; осознавать ответственность за индивидуальное и социальное здоровье; уметь формулировать и удерживать учебную задачу, преобразовывать практическую задачу в познавательную; различать способ и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; уметь устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели; уметь выбирать действия в соответствии с определенной задачей и условиями ее реализации; уметь работать в малых группах; уметь эффективно взаимодействовать при совместном

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	запор, тошнота, рвота, непроходимость, желудочно-кишечные отравления	кишечных отравлений	выполнении работы; уметь осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, оказывать взаимопомощь и сотрудничать; вести устный диалог; представлять информацию в разных формах (текст, таблицы, схемы); уметь контролировать и оценивать процесс и результат деятельности; уметь устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами; знать и уметь объяснять важность знаний о причинно-следственных связях; уметь делать выводы на основе полученной информации; создавать алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера; уметь работать с различными видами лабораторного оборудования
Тема 11. Обмен веществ и энергии (4 часа)			
66. Общая характеристика метаболизма	Основные направления обмена веществ и энергии (метаболизм): ассимиляция (анаболизм) и диссимиляция (катаболизм), их характеристика.	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма.	*Предметные*: иметь представление об энергетическом и пластическом обмене в организме человека; знать особенности энергетического обмена человека и роль АТФ в процессе обмена веществ
			Личностные: знать и уметь объяснить важность знаний об обмене веществ для понимания основных

	Роль АТФ в процессе обмена веществ. Энергетический обмен и его роль в организме. **Определение понятий:** обмен веществ, метаболизм, диссимиляция, ассимиляция, анаболизм, катаболизм, окисление, питательные вещества, пищевая ценность, голодание, энергетический резерв, гликоген	Составление схемы «Направления обмена веществ и их взаимосвязь». Заполнение таблицы «Этапы энергетического обмена и их характеристика»	процессов жизнедеятельности организма человека и сохранения здоровья
			Метапредметные: иметь установку на здоровый образ жизни; осознавать ответственность за индивидуальное и социальное здоровье; уметь формулировать и удерживать учебную задачу, преобразовывать практическую задачу в познавательную; различать способ и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; уметь устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели; уметь осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, оказывать взаимопомощь и сотрудничать; вести устный диалог; представлять информацию в разных формах (текст, таблицы, схемы); уметь контролировать и оценивать процесс и результат деятельности; уметь устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами; создавать алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера
67. Обмен белков, жиров и углеводов	Значение белков в организме человека. Полноценные, неполноценные белки. Незаменимые аминокислоты.	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами.	*Предметные*: иметь представление о значении обмена органических соединений в организме человека; знать обмен белков, жиров и углеводов
			Личностные: знать и уметь объяснить важность знаний об обмене органических веществ для пони-

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	Обмен белков, его характеристика. Значение углеводов в организме человека. Обмен углеводов, его характеристика. Значение жиров в организме человека. Животные, растительные жиры (масла). Обмен жиров, его характеристика. Регуляция обмена веществ. **Определение понятий:** обмен веществ, метаболизм, диссимиляция, ассимиляция, анаболизм, катаболизм, питательные вещества, пищевая ценность, голодание, белковое голодание, полноценные и	Просмотр слайд-фильма. Составление схем белкового, углеводного и жирового обменов	мания основных процессов жизнедеятельности организма человека и сохранения здоровья *Метапредметные*: иметь установку на здоровый образ жизни; осознавать ответственность за индивидуальное и социальное здоровье; уметь формулировать и удерживать учебную задачу, преобразовывать практическую задачу в познавательную; различать способ и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; уметь устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели; уметь осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, оказывать взаимопомощь и сотрудничать; вести устный диалог; представлять информацию в разных формах (текст, таблицы, схемы); уметь контролировать и оценивать процесс и результат деятельности; уметь устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами; создавать алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера

	неполноценные белки, незаменимые аминокислоты, энергетический резерв, гликоген, крахмал, глюкоза		
68. Водно-солевой обмен	Значение воды и минеральных солей в организме человека. Поддержание водного баланса. Особенности солевого обмена. Характеристика важнейших микроэлементов, необходимых организму человека. Регуляция водно-солевого обмена. **Определение понятий:** эндогенная вода, кислотно-щелочное равновесие, гипоталамус, пищевой центр, минеральные соли, соли кальция, фосфор, калий, натрий, железо, соединения йода, сера, цинк, кобальт, медь	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Составление схемы водно-солевого обмена. Заполнение таблицы «Основные микроэлементы и их физиологическая роль». Составление схемы «Регуляция водно-солевого обмена»	*Предметные*: иметь представление о водно-солевом обмене; знать значение воды и основных микроэлементов для организма человека *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о водно-солевом обмене для понимания процессов функционирования организма человека и сохранения здоровья *Метапредметные*: иметь положительное отношение к познавательному процессу; обладать целостным социально ориентированным мировоззрением; использовать навыки сотрудничества в разных ситуациях; уметь формулировать и удерживать учебную задачу; различать способ и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; уметь осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, оказывать взаимопомощь и сотрудничать; ставить вопросы и формулировать ответы; уметь использовать общие приемы решения познавательных задач; самостоятельно создавать алгоритмы деятельности;

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
			уметь контролировать и оценивать процесс и результат деятельности; обрабатывать информацию, выделять основную, второстепенную информацию; фиксировать информацию в разной форме (схемы, таблицы)
69. Витамины, их роль в обмене веществ	История открытия витаминов. Общая характеристика витаминов. Классификация витаминов. Характеристика физиологического действия жирорастворимых (A, D, E, K) и водорастворимых (B_1, B_2, B_3, B_6, B_{12}, C) витаминов. Характеристика основных авитаминозов. Уровень обмена веществ в разный возрастной период.	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Работа над мини-проектами «Основные витамины, их воздействие на организм человека и нарушение функций при их недостатке».	*Предметные*: иметь представление о витаминах и их роли в обмене веществ; знать основные группы витаминов и заболевания при авитаминозах.
			Личностные: знать и уметь объяснить важность знаний о роли витаминов в обмене веществ для сохранения и укрепления здоровья
			Метапредметные: иметь положительное отношение к познавательному процессу; иметь сформированный целостный социально ориентированный взгляд на мир; уметь использовать навыки сотрудничества в разных ситуациях; уметь формулировать и удерживать учебную задачу; различать способ и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; уметь осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих,

	Зависимость норм питания от уровня обмена веществ. **Определение понятий:** витамины, жирорастворимые и водорастворимые витамины, авитаминозы, гиповитаминозы, цинга, бери-бери, пеллагра, «куриная слепота», рахит, гипервитаминозы	Заполнение таблицы «Характеристика действия основных витаминов и их источники»	оказывать сотрудничество и взаимопомощь; строить монологические высказывания; ставить вопросы и формулировать ответы; уметь использовать общие приемы решения познавательных задач; самостоятельно создавать алгоритмы деятельности; уметь контролировать и оценивать процесс и результат деятельности; обрабатывать информацию, выделять основную, второстепенную информацию; фиксировать информацию в разной форме (схемы, таблицы, мини-проекты)
Тема 12. Выделение (3 часа)			
70. Строение и функции органов мочевыделительной системы	Конечные продукты обмена веществ. Роль различных органов в выделении из организма продуктов обмена веществ. Характеристика процесса выделения и органов, выполняющих выделительную функцию. Органы, образующие выделительную систему. Макро- и микроскопическое строение почек.	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Составление кластера «Конечные продукты обмена и их выделение из организма».	*Предметные*: иметь представление о строении и функциях выделительной системы; знать строение почек и механизмы мочеобразования
			Личностные: знать и уметь объяснить важность знаний о строении и функциях выделительной системы для понимания функционирования организма человека и сохранения личного здоровья.
			Метапредметные: иметь положительное отношение к познавательному процессу; проявлять самостоятельность и личную ответственность за свои поступки; иметь установку на здоровый образ жизни; осознавать ответственность за индивидуаль-

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	Определение понятий: выделение, почки, кислотно-щелочное равновесие, мочеточники, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал, капсула, мозговой слой, почечные пирамиды, корковый слой, почечная лоханка, капиллярный клубочек, почечный клубочек, рочечный каналец, приносящая артерия, петля Генле, нефрон	Заполнение таблицы «Органы мочевыделительной системы, их строение и функции». Работа с информационными картами	ное и социальное здоровье; уметь формулировать и удерживать учебную задачу, преобразовывать практическую задачу в познавательную; различать способ и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; уметь устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели; уметь осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, оказывать взаимопомощь и сотрудничать; вести устный диалог; представлять информацию в разных формах (текст, таблицы, схемы); уметь контролировать и оценивать процесс и результат деятельности; уметь устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами; создавать алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера
71. Мочеобразование. Регуляция мочеобразования	Строение нефрона и его кровоснабжение. Этапы образования мочи (первичной, вторичной). Механизмы образования мочи.	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма.	*Предметные*: иметь представление о строении и функциях нефрона; знать механизмы образования мочи и регуляции мочеобразования
			Личностные: знать и уметь объяснить важность знаний о процессах мочеобразования для понимания функционирования организма человека

	Состав первичной и вторичной мочи. Регуляция мочеобразования. **Определение понятий:** кислотно-щелочное равновесие, капсула, мозговой слой, почечные пирамиды, корковый слой, почечная лоханка, капиллярный клубочек, почечный клубочек, извитой каналец, приносящие артериолы, выносящие артериолы, петля Генле, нефрон, первичная моча, вторичная моча, фильтрация (реабсорция), обратное всасывание, канальцевая секреция	Заполнение таблицы «Гуморальные факторы регуляции мочеобразования». Составление схемы процессов мочеобразования. Работа с информационными картами	*Метапредметные*: иметь положительное отношение к познавательному процессу; проявлять самостоятельность и личную ответственность за свои поступки; иметь установку на здоровый образ жизни; осознавать ответственность за индивидуальное и социальное здоровье; уметь формулировать и удерживать учебную задачу, преобразовывать практическую задачу в познавательную; различать способ и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; уметь устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели; уметь осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, оказывать взаимопомощь и сотрудничать; вести устный диалог; представлять информацию в разных формах (текст, таблицы, схемы); уметь контролировать и оценивать процесс и результат деятельности; уметь устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами; создавать алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера
72. Строение и функции мочевого пузыря. Гигиена	Мочеточники, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал, рефлексы мочеиспускания. Регуляция мочеиспускания.	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами.	*Предметные*: иметь представление о строении мочевого пузыря и регуляции мочеиспускания; знать правила гигиены органов выделения *Личностные*: знать и уметь объяснять важность знаний о гигиене органов выделения для понимания

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
органов выделения	Заболевания, возникающие при нарушении регуляции работы почек. Гигиена органов мочевыделительной системы. Восходящие и нисходящие инфекции. Причины и следствия мочекаменной болезни. **Определение понятий:** выделение, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал, вторичная моча, энурез, воспаление почек, нефрит, пиелонефрит, мочекаменная болезнь, почечные колики, отток мочи, мочевая кислота, щавелевая кислота, вазопрессин, несахарный диабет	Просмотр слайд-фильма. Заполнение таблицы «Органы мочевыделительной системы, их строение и функции». Работа с информационными картами. Составление правил гигиены мочевыделительной системы	необходимости проведения профилактических мероприятий *Метапредметные*: иметь положительное отношение к познавательному процессу; проявлять самостоятельность и личную ответственность за свои поступки; иметь установку на здоровый образ жизни; осознавать ответственность за индивидуальное и социальное здоровье; уметь формулировать и удерживать учебную задачу, преобразовывать практическую задачу в познавательную; различать способ и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; уметь устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели; уметь осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, оказывать взаимопомощь и сотрудничать; вести устный диалог; представлять информацию в разных формах (текст, таблицы, схемы); уметь контролировать и оценивать процесс и результат деятельности; уметь устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами; создавать алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера

Тема 13. Покровы тела (4 часа)			
73. Строение и функции кожи. Производные кожи	Строение кожи. Характеристика эпидермиса, дермы и гиподермы. Строение и функции кожных желез. Производные эпидермиса: волосы, ногти, их строение и функции. Характеристика общих функций кожи. Кожа как орган чувств человека. **Определение понятий:** кожа, эпидермис, дерма (собственно кожа, подкожно-жировая клетчатка, сальная железа, волос, корень волоса, выводящий проток железы, меланин, потовая железа, кожное сало, кожный рисунок, ростовой слой волоса, волосяная сумка, ногти, ногтевое ложе, ногтевая пластинка,	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Составление схемы «Строение кожи». Заполнение таблицы «Структура кожи и ее функции». Работа с информационными картами	*Предметные*: иметь представление о строении кожи; знать функции кожи *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о строении и функциях кожи для понимания защитных механизмов организма человека *Метапредметные*: иметь положительное отношение к познавательному процессу; обладать целостным социально ориентированным мировоззрением; уметь формулировать и удерживать учебную задачу, преобразовывать практическую задачу в познавательную; различать способ и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; уметь осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, оказывать взаимопомощь и сотрудничать; уметь осуществлять постановку элементарных исследований, фиксировать и анализировать их результаты; уметь контролировать и оценивать процесс и результат деятельности; самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении поставленной проблемы

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	кожная чувствительность (тельца Пачини, тельца Руффини, тельца Мейснера, диски Меркеля, свободные нервные окончания)		
74. Терморегуляция и роль кожи в терморегуляции	Теплообразование. Органы, образующие большое количество тепла. Теплоотдача. Органы, осуществляющие процесс теплоотдачи. Механизмы регуляции теплообразования и теплоотдачи. Роль кожи в теплорегуляции. **Определение понятий:** потоотделение, терморегуляция, теплоотдача,	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Составление кластера «Механизмы терморегуляции». Составление схемы «Роль кожи в терморегуляции».	*Предметные*: иметь представление о механизмах терморегуляции; знать роль кожи в терморегуляции *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о терморегуляции для понимания защитных механизмов организма человека *Метапредметные*: иметь положительное отношение к познавательному процессу; обладать целостным социально ориентированным мировоззрением; уметь формулировать и удерживать учебную задачу, преобразовывать практическую задачу в познавательную; различать способ и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; уметь осуществлять взаимный

	теплообразование, терморецепторы, нервные центры терморегуляции, сосудодвигательные рефлексы	Работа с информационными картами	контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, оказывать взаимопомощь и сотрудничать; уметь осуществлять постановку элементарных исследований, фиксировать и анализировать их результаты; уметь контролировать и оценивать процесс и результат деятельности; самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении поставленной проблемы
75. Влияние факторов внешней среды на функции кожи	Факторы, влияющие на кожу человека. Нарушения теплорегуляции. Тепловой удар, его причины и следствия. Обморожения кожи. Степени обморожения и возможные последствия. Оказание первой доврачебной помощи. Ожоги кожи. Виды и степень ожогов. Оказание первой помощи при разных видах ожогов. Профилактика ожогов. Методы закаливания организма.	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Составление характеристики теплового и солнечного удара. Составление правил первой помощи при тепловом и солнечном ударе.	*Предметные*: иметь представление о нарушениях целостности кожных покровов и функций кожи; знать правила оказания первой помощи при нарушении функций и травмах кожи; знать правила закаливания организма
			Личностные: знать и уметь объяснить важность знаний о нарушениях функций кожи для оказания правильной доврачебной помощи при травмах кожи; знать и уметь объяснить важность знаний о закаливании организма для сохранения личного и социального здоровья
			Метапредметные: иметь установку на здоровый образ жизни; осознавать ответственность за индивидуальное и социальное здоровье; уметь формулировать и удерживать учебную задачу, преобразовывать практическую задачу в познавательную; различать способ и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; уметь уста-

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	Значение закаливания. **Определение понятий:** тепловой удар, солнечный удар, головокружение, мелькание «мурашек», одышка, бледность кожи, механизмы адаптации, механизмы терморегуляции, теплообразование, непрямой массаж сердца, обморок, обморожение, синюшность, ожоги (поверхностные, глубокие; химические, термические, электрические, лучевые), закаливание	Составление кластера «Ожоги и обморожения кожи. Первая помощь при травмах кожи». Составление правил закаливания организма	навливать соответствие полученного результата поставленной цели; уметь осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, оказывать взаимопомощь и сотрудничать; вести устный диалог; представлять информацию в разных формах (текст, таблицы, схемы); уметь контролировать и оценивать процесс и результат деятельности; уметь устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами; создавать алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера
76. Гигиена кожи и профилактика кожных	Влияние на кожу факторов среды. Заболевания кожи. Причины и следствия кожных болезней.	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами.	*Предметные*: иметь представление о гигиене кожи; знать правила профилактики кожных заболеваний
			Личностные: знать и уметь объяснить важность знаний о гигиене кожи и профилактике кожных

заболеваний	Гигиенические требования к одежде, обуви. Профилактика кожных заболеваний. **Определение понятий:** потница, опрелость, гнойничковые заболевания кожи, бородавки, микозы, чесотка, косметические средства, дисбаланс, закупорка, общественная и личная гигиена, врач-дерматолог	Просмотр слайд-фильма. Составление схемы «Факторы среды, влияющие на кожу». Заполнение таблицы «Заболевания кожи, их причины и следствия». Составление правил профилактики кожных заболеваний	заболеваний для сохранения личного и социального здоровья *Метапредметные*: иметь установку на здоровый образ жизни; осознавать ответственность за индивидуальное и социальное здоровье; уметь формулировать и удерживать учебную задачу, преобразовывать практическую задачу в познавательную; различать способ и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; уметь устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели; уметь осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, оказывать взаимопомощь и сотрудничать; вести устный диалог; представлять информацию в разных формах (текст, таблицы, схемы); уметь контролировать и оценивать процесс и результат деятельности; уметь устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами; создавать алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера
Тема 14. Размножение и развитие (4 часа)			
77. Системы половых органов и их	Репродуктивная функция человека и ее социальное значение. Строение и функциони-	Работа с текстом и рисунками учебника,	*Предметные*: иметь представление о строении и функционировании половых систем и половых клеток организма человека; знать и соблюдать правила гигиены органов половых систем.

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
функционирование	рование мужской половой системы. Строение сперматозоида, его функции. Строение и функционирование женской половой системы. Яйцеклетка и ее функции. Процесс формирования яйцеклеток. Овуляция. Оплодотворение. Жизненный цикл яйцеклетки. Регуляция работы половых систем. **Определение понятий:** семенники (яички), предстательная железа, пенис (половой член), придатки, мошонка, семявыносящий проток,	интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Заполнение таблицы «Органы половой системы, их строение и функции». Составление сравнительной характеристики сперматозоида и яйцеклетки в форме таблицы. Составление схемы «Жизненный цикл яйцеклетки». Составление правил	*Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о строении и функциях половых систем организма человека для понимания основных физиологических процессов и сохранения репродуктивного здоровья *Метапредметные*: иметь установку на здоровый образ жизни; осознавать ответственность за индивидуальное и социальное здоровье; уметь формулировать и удерживать учебную задачу; различать способ и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; уметь устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели; уметь стабилизировать эмоциональное состояние для решения различных задач; уметь осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, оказывать взаимопомощь и сотрудничать; вести устный диалог; представлять информацию в разных формах (текст, таблицы, схемы); уметь контролировать и оценивать процесс и результат деятельности; уметь устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объек-

	сперматозоиды, хвост, шейка, головка, наружные половые органы, внутренние половые органы, половые гормоны, малые и большие половые губы, матка, влагалище, яичники, маточные трубы, яйцеклетка, овуляция, оплодотворение, имплантация, ооциты, половая зрелость, фолликул, «желтое тело», плод, роды, детское место, менструальный цикл, менструация	гигиены органов половой системы. Работа с информационными картами	тами; создавать алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера
78. Эмбриональное развитие организма человека	Характеристика основных этапов эмбрионального развития: зародышевый, плодный. Образование и значение плаценты. Влияние факторов среды на развитие зародыша и плода.	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Заполнение таблицы «Эта-	*Предметные*: иметь представление об эмбриональном развитии организма человека; знать влияние факторов среды на эмбриональное развитие
			Личностные: знать и уметь объяснить важность знаний об эмбриональном развитии организма человека для сохранения здоровья будущего поколения
			Метапредметные: иметь установку на здоровый образ жизни; осознавать ответственность за индиви-

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	Опасные периоды в эмбриональном развитии. Пренатальная диагностика. **Определение понятий:** оплодотворение, зачатие, зародыш, плод, плацента, беременность, пуповина, околоплодные воды, плодный пузырь, пренатальная диагностика	пы эмбрионального развития, их продолжительность и общая характеристика». Составление кластера «Влияние факторов среды на развитие плода». Работа с информационными картами	дуальное и социальное здоровье; уметь формулировать и удерживать учебную задачу; различать способ и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; уметь устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели; уметь стабилизировать эмоциональное состояние для решения различных задач; уметь осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, оказывать взаимопомощь и сотрудничать; вести устный диалог; представлять информацию в разных формах (текст, таблицы, схемы); уметь контролировать и оценивать процесс и результат деятельности; уметь устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами; создавать алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера
79. Постэмбриональное развитие	Роды. Характеристика родовой деятельности. Проблемы послеро-	Работа с текстом и рисунками учебника,	*Предметные*: иметь представление о родах и постэмбриональном развитии организма человека; знать правила ухода за новорожденным и личной гигиены в период полового созревания

организма человека	довой жизнедеятельности. Характеристика этапов постэмбрионального развития. Опасные периоды в постэмбриональном развитии и условия сохранения здоровья. **Определение понятий:** роды, репродуктивное здоровье, аборт, послеродовый период, новорожденный, грудной период, роднички, ясельный период, дошкольный, школьный периоды, акселерация, подросток, половое созревание, ювенильный период, пубертатный период, грацилизация	интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Составление схемы «Предродовые и родовые процессы организма матери и плода». Заполнение таблицы «Характеристика этапов постэмбрионального развития». Составление правил ухода за новорожденным и личной гигиены в период полового созревания. Работа с информационными картами	*Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о родах и постэмбриональном развитии организма человека для сохранения здоровья и репродуктивной функции *Метапредметные*: иметь установку на здоровый образ жизни; осознавать ответственность за индивидуальное и социальное здоровье; уметь формулировать и удерживать учебную задачу; различать способ и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; уметь устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели; уметь стабилизировать эмоциональное состояние для решения различных задач; уметь осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, оказывать сотрудничество и взаимопомощь; вести устный диалог; уметь представлять информацию в разных формах (текст, таблицы, схемы); уметь контролировать и оценивать процесс и результат деятельности; уметь устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами; создавать алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
80. Репродуктивное здоровье	Факторы риска эмбрионального и постэмбрионального развития. Биологические и социальные причины заболеваний, передающихся половым путем. Наследственные болезни человека, связанные с нарушением созревания половых клеток. Влияние курения и алкоголя на репродуктивное здоровье, внутриутробное развитие. **Определение понятий:** корь, свинка, сифилис, гонорея, заболевания, передающиеся половым путем (ЗППП), алкогольный синдром плода, синдром Дауна, синдром Эдварса, синдром	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Составление кластера «Факторы среды, образ жизни и эмбриогенез человека». Составление правил гигиены беременной женщины. Выполнение мини-проектов «Наследственные болезни человека»	*Предметные*: иметь представление о факторах риска эмбрионального и постэмбрионального развития организма человека; знать правила гигиены репродуктивных органов *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о факторах, влияющих на репродуктивные функции организма человека для сохранения здоровья будущего поколения *Метапредметные*: иметь установку на здоровый образ жизни; осознавать ответственность за индивидуальное и социальное здоровье; уметь формулировать и удерживать учебную задачу; различать способ и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; уметь устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели; уметь стабилизировать эмоциональное состояние для решения различных задач; уметь осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, оказывать взаимопомощь и сотрудничать; вести устный диалог; представлять инфор-

	Патау, синдром кошачьего крика, синдром Кляйнфельтера, синдром Шерешевского — Тёрнера и др.		мацию в разных формах (текст, таблицы, схемы); уметь контролировать и оценивать процесс и результат деятельности; уметь устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами; создавать алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера
Тема 15. Анализаторы (5 часов)			
81. Строение и функции анализаторов	Анализатор, структура анализатора: периферическая, проводниковая и центральная часть. Функции частей анализатора. Общая характеристика органов чувств и анализаторов. И. П. Павлов об анализаторах. **Определение понятий:** органы чувств (анализаторы), раздражители, рецепторы (периферическое звено), проводниковое звено (чувствительные нейроны), центральное звено,	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Составление схемы анализатора по И. П. Павлову. Работа с информационными картами	*Предметные*: иметь представление об органах чувств и анализаторах; знать структуру анализатора
			Личностные: знать и уметь объяснить важность знаний о строении и функциях анализаторов для понимания роли органов чувств в восприятии информации окружающего мира
			Метапредметные: иметь учебно-познавательную мотивацию, готовность к саморазвитию; проявлять самостоятельность и личную ответственность за свои поступки; уметь формулировать и удерживать учебную задачу, преобразовывать практическую задачу в познавательную; различать способ и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; уметь устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели; уметь выбирать действия в соответствии с определенной задачей и условиями

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	зрительный, слуховой, обонятельный, вкусовой, осязательный анализаторы, глаз, мышечное чувство		ее реализации; уметь работать в малых группах; уметь эффективно взаимодействовать при совместном выполнении работы; уметь осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, оказывать взаимопомощь и сотрудничать; вести устный диалог; уметь представлять информацию в разных формах (текст, таблицы, схемы); уметь контролировать и оценивать процесс и результат деятельности; уметь устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами; знать и уметь объяснить важность знаний о причинно-следственных связях; уметь делать выводы на основе полученной информации; создавать алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера; уметь работать с различными видами лабораторного оборудования
82. Зрительный анализатор	Значение зрения для восприятия информации окружающего мира. Строение и функции зрительного анализатора.	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами.	*Предметные*: иметь представление о зрительном анализаторе; знать строение глаза и механизм аккомодации; знать гигиенические правила и нормы по сохранению зрения, правила первой помощи при повреждении глаз

	Механизмы аккомодации. Строение и функции глазного яблока и вспомогательных органов. Строение сетчатки и ее функционирование. Нарушения аккомодации, их причины. Условия нормального функционирования зрительного анализатора. Нарушения зрения при работе с компьютером. Профилактика нарушения зрения. Характеристика близорукости и дальнозоркости. Механизмы врожденной и приобретенной близорукости и дальнозоркости. Гигиена зрения. Первая помощь при повреждении глаз. **Определение понятий:** глаз, оптическая система глаза, глазное	Просмотр слайд-фильма. Заполнение таблицы «Оболочки глаза, их строение и функции». Составление схемы аккомодации. Составление схем, иллюстрирующих механизмы врожденной и приобретенной близорукости. Составление правил гигиены зрения. Составление кластера «Факторы, вызывающие потерю зрения». Работа с информационными картами	*Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о строении и функциях глаза и зрительного анализатора для понимания роли органов чувств в восприятии информации окружающего мира; знать и уметь объяснить важность знаний о профилактике заболеваний органов зрения для сохранения личного здоровья *Метапредметные*: иметь учебно-познавательную мотивацию, готовность к саморазвитию; проявлять самостоятельность и личную ответственность за свои поступки; уметь формулировать и удерживать учебную задачу; различать способ и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; уметь устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели; уметь выбирать действия в соответствии с определенной задачей и условиями ее реализации; уметь работать в малых группах; уметь осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, оказывать взаимопомощь и сотрудничать; вести устный диалог; уметь представлять информацию в разных формах (текст, таблицы, схемы); уметь контролировать и оценивать процесс и результат деятельности; уметь устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами; знать и уметь объяснять важность знаний

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	яблоко, бровь, ресницы, веко, слезная железа, слезный проток, глазодвигательные мышцы, глазница, слезная жидкость, белочная оболочка, склера, роговица, сосудистая оболочка, хрусталик, стекловидное тело, радужная оболочка, зрачок, сетчатка, колбочки и палочки, «слепое пятно», желтое пятно, передняя камера, пигментный слой, зрительный анализатор, аккомодация, адаптация, бинокулярное зрение, острота зрения, зрительная зона коры больших полушарий,		о причинно-следственных связях; уметь делать выводы на основе полученной информации; создавать алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера; уметь работать с различными видами информации

	зрительный нерв, близорукость, дальнозоркость, офтальмолог, линзы, двояковогнутая, двояковыпуклая		
83. Слуховой анализатор	Значение слуха для восприятия информации окружающего мира. Строение органа слуха: наружное, среднее и внутреннее ухо. Строение и функционирование слухового анализатора. Передача звуковых колебаний в органе слуха. Сила и частота звуковых колебаний, их воздействие на орган слуха. Причины нарушения слуха. Предупреждение нарушений слуха. **Определение понятий:** слух, ухо, наружное	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Заполнение таблицы «Отделы органа слуха, их строение и функции». Составление схемы слухового анализатора. Составление схемы «Распространение звуковых	*Предметные*: иметь представление о строении органа слуха и слухового анализатора; знать причины нарушения слуха и правила гигиены органа слуха
			Личностные: знать и уметь объяснить важность знаний о строении и функционировании органа слуха и слухового анализатора для понимания роли органов чувств в восприятии информации окружающего мира
			Метапредметные: иметь учебно-познавательную мотивацию, готовность к саморазвитию; проявлять самостоятельность и личную ответственность за свои поступки; уметь формулировать и удерживать учебную задачу; различать способ и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; уметь устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели; уметь выбирать действия в соответствии с определенной задачей и условиями ее реализации; уметь работать в малых группах; уметь эффективно

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	ухо, среднее ухо, внутреннее ухо, ушная раковина, наружный слуховой проход, барабанная перепонка, полость среднего уха, евстахиева труба, слуховые косточки: молоточек, наковальня, стремечко; овальное окно, перепончатый лабиринт, полуокружные каналы, улитка, перепончатая перегородка, чувствительные волосковые клетки, слуховой рецептор, слуховой нерв, слуховая зона коры больших полушарий, звуковой сигнал, острота слуха, глухота, врач-оториноларинголог	колебаний в органе слуха». Составление правил гигиены органа слуха и профилактики глухоты. Работа с информационными картами	взаимодействовать при совместном выполнении работы; уметь осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, оказывать взаимопомощь и сотрудничать; вести устный диалог; представлять информацию в разных формах (текст, таблицы, схемы); уметь контролировать и оценивать процесс и результат деятельности; уметь устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами; знать и уметь объяснять важность знаний о причинно-следственных связях; уметь делать выводы на основе полученной информации; создавать алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера; уметь работать с различными видами информации

84. Анализаторы равновесия и осязания, движения	Значение органов равновесия, осязания, мышечного чувства в жизни человека. Строение и функции вестибулярного аппарата. Структура анализатора равновесия. Структура двигательного анализатора (мышечное чувство). Рецепторы кожи, осязание, структура анализатора осязания. **Определение понятий:** вестибулярный аппарат (орган равновесия), преддверие, полукружные каналы, волосковые рецепторные клетки, сферический и эллиптический мешочки, отолиты, вестибулярный нерв, мышечное чувство, мышечные рецепторы, кожное чувство, осязание, терморецепторы,	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Заполнение таблицы «Структуры вестибулярного аппарата, их строение и функции». Составление схем анализаторов: равновесия, мышечного чувства и осязания. Заполнение таблицы «Рецепторы кожи, особенности их строения, расположения и функции». Составление	*Предметные*: иметь представление о строении и функциях органов равновесия, мышечного чувства и осязания; знать значение данных анализаторов в жизнедеятельности человека и правила их гигиены *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний об анализаторах равновесия, мышечного чувства и осязания для понимания механизмов ориентации организма человека в пространстве и получении тактильной информации *Метапредметные*: иметь учебно-познавательную мотивацию, готовность к саморазвитию; проявлять самостоятельность и личную ответственность за свои поступки; иметь установку на здоровый образ жизни; осознавать ответственность за индивидуальное и социальное здоровье; уметь формулировать и удерживать учебную задачу, преобразовывать практическую задачу в познавательную; различать способ и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; уметь устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели; уметь осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, оказывать взаимопомощь и сотрудничать; вести устный диалог; уметь представлять информацию в разных формах (текст, таблицы, схемы); уметь контролировать и оценивать

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	болевые рецепторы, тактильные рецепторы	правил гигиены органов равновесия, осязания. Работа с информационными картами	процесс и результат деятельности; уметь устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами; уметь делать выводы на основе полученной информации; создавать алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера
85. Анализаторы обоняния и вкуса	Значение органов обоняния и вкуса в жизни человека. Строение органа обоняния. Структура обонятельного анализатора. Строение органа вкуса. Структура вкусового анализатора. Факторы, влияющие на восприятие запаха и вкуса.	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Составление схемы обонятельного и вкусового анализаторов. Составление кластера	*Предметные*: иметь представление об органах обоняния и вкуса, структуре их анализаторов; знать значение данных анализаторов в жизнедеятельности человека
			Личностные: знать и уметь объяснить важность знаний об органах обоняния и вкуса и их анализаторах для понимания роли органов чувств в восприятии информации окружающего мира
			Метапредметные: иметь учебно-познавательную мотивацию, готовность к саморазвитию; проявлять самостоятельность и личную ответственность за свои поступки;

	Определение понятий: обоняние, раковина носа, обонятельные клетки, обонятельная зона коры головного мозга, волокна обонятельного нерва, пахучие вещества, вкус, орган вкуса, вкусовые рецепторы, грибовидные клетки, желобовидные сосочки, слюнные железы, вкусовые ощущения	«Значение обоняния и вкуса в жизни человека»	иметь установку на здоровый образ жизни; осознавать ответственность за индивидуальное и социальное здоровье; уметь формулировать и удерживать учебную задачу, преобразовывать практическую задачу в познавательную; различать способ и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; уметь устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели; уметь осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, оказывать взаимопомощь и сотрудничать; вести устный диалог; уметь представлять информацию в разных формах (текст, таблицы, схемы); уметь контролировать и оценивать процесс и результат деятельности; уметь устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами; уметь делать выводы на основе полученной информации; создавать алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера
Тема 16. Высшая нервная деятельность (8 часов)			
86. Механизм образования условных	Понятие о высшей нервной деятельности. Рефлекс — основа нервной деятельности.	Работа с текстом учебника, интернет-ресурсами.	*Предметные*: иметь представление о высшей нервной деятельности организма человека; знать особенности условных и безусловных рефлексов

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
рефлексов	Исследования И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского, П. К. Анохина. Виды рефлексов: условные, безусловные. Механизмы образования условных рефлексов. **Определение понятий:** высшая нервная деятельность (ВНД), рефлекс, рефлекторная дуга, условный рефлекс, безусловный рефлекс, временная связь, «замыкание», «принцип доминанты»	Просмотр слайд-фильма. Сравнительный анализ условных и безусловных рефлексов в форме таблицы. Составление схемы «Механизм образования условного рефлекса». Работа с информационными картами	*Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о высшей нервной деятельности человека для понимания его психических особенностей.
			Метапредметные: иметь учебно-познавательную мотивацию, готовность к саморазвитию; проявлять самостоятельность и личную ответственность за свои поступки; иметь установку на здоровый образ жизни; осознавать ответственность за индивидуальное и социальное здоровье; уметь формулировать и удерживать учебную задачу, преобразовывать практическую задачу в познавательную; различать способ и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; уметь устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели; уметь осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, оказывать взаимопомощь и сотрудничать; вести устный диалог; уметь представлять информацию в разных формах (текст, таблицы, схемы); уметь контролировать и оценивать процесс и результат деятельности; уметь устанавливать причинно-следственные связи и зависимости

			между объектами; уметь делать выводы на основе полученной информации; создавать алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера
87. Торможение условных рефлексов	Торможение как процесс деятельности коры больших полушарий головного мозга. Виды торможения и их характеристика. Причины, признаки и следствия нервного утомления. Профилактика переутомления. Работы И. П. Павлова и А. А. Ухтомского. **Определение понятий:** высшая нервная деятельность (ВНД), торможение, внутреннее (условное) торможение, охранное торможение, внешнее (безусловное) торможение, утомление, нервное утомление, работоспособность, запредельное торможение	Работа с текстом учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Составление схемы «Виды торможения, их признаки и механизмы образования». Составление правил гигиены по предупреждению утомления нервной системы. Работа с информационными картами	*Предметные*: иметь представление о торможении как процессе деятельности коры больших полушарий; знать виды торможения и правила профилактики нервного утомления
			Личностные: знать и уметь объяснить важность знаний о торможении как процессе деятельности коры больших полушарий для понимания особенностей функционирования нервной системы человека, ее психических функций
			Метапредметные: иметь учебно-познавательную мотивацию, готовность к саморазвитию; проявлять самостоятельность и личную ответственность за свои поступки; иметь установку на здоровый образ жизни; осознавать ответственность за индивидуальное и социальное здоровье; уметь формулировать и удерживать учебную задачу, преобразовывать практическую задачу в познавательную; различать способ и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; уметь устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели; уметь осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
			и поведение окружающих, оказывать взаимопомощь и сотрудничать; вести устный диалог; уметь представлять информацию в разных формах (текст, таблицы, схемы); уметь контролировать и оценивать процесс и результат деятельности; уметь устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами; уметь делать выводы на основе полученной информации; создавать алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера
88. Особенности высшей нервной деятельности человека	Сравнение высшей нервной деятельности человека и животных. Учение И. П. Павлова о первой и второй сигнальных системах. Возникновение речи, ее характеристика и значение в жизни человека. **Определение понятий:** первая сигнальная система,	Работа с текстом учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Составление сравнительной характеристика психической деятельности человека и животных.	*Предметные*: иметь представление об особенностях высшей нервной деятельности человека; знать особенности первой и второй сигнальных систем человека
			Личностные: знать и уметь объяснить важность знаний об особенностях высшей нервной деятельности человека для понимания его психических функций
			Метапредметные: иметь социальную мотивацию учебной деятельности; иметь сформированное гуманистическое сознание и социальную компетентность как готовность к решению моральных дилемм; уметь корректировать деятельность, анализировать

	вторая сигнальная система, речевые сигналы, мышление, психическая деятельность, произнесение речи, анализ речи, восприятие речи, речь, словесная сигнализация, умение говорить	Составление схемы «Сигнальные системы человека». Составление кластера «Речь». Работа с информационными картами	эмоциональное состояние, полученное от определенной деятельности; оценивать уровень овладения определенным учебным действием; уметь отображать предметное содержание и условие деятельности в речи; осуществлять инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; владеть монологической и диалогической формами речи; высказывать предположения, обсуждать проблемные вопросы; уметь устанавливать причинно-следственные связи между объектами; классифицировать объекты и приводить примеры в качестве доказательств выдвигаемых положений
89. Мышление. Сознание. Память	Мышление как функция коры мозга. Виды мышления. Характеристика сознания и его физиологических механизмов. Характеристика памяти. Виды памяти. Механизмы памяти. Гигиена памяти. **Лабораторные и практические работы:** «Определение ведущего канала восприятия информации».	Работа с текстом учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Составление схемы «Виды мышления и их физиологические основы и следствия». Составление кластера «Память».	*Предметные*: иметь представление о сознании, памяти, мышлении; знать физиологические основы мышления, виды памяти и правила гигиены памяти
			Личностные: знать и уметь объяснить важность знаний о сознании, памяти и мышлении для сохранения психического здоровья
			Метапредметные: иметь положительное отношение к познавательной деятельности; иметь учебно-познавательную мотивацию учебной деятельности, готовность к саморазвитию; проявлять самостоятельность и личную ответственность за свои поступки; иметь установку на здоровый образ жизни; осознавать ответственность за индивидуальное и социальное здоровье; уметь формулировать и удерживать учебную задачу, преобразовывать

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	Определение понятий: сознание, память, мышление, кратковременная и долговременная память, индивидуальная память, элементарные формы мышления, конкретное мышление, абстрактное мышление, опыт, механизмы памяти, визуал, аудиал, кинестетик	Составление правил гигиены памяти. Работа с инструктивными карточками и информационными картами. Выполнение отчета по лабораторной работе	практическую задачу в познавательную; различать способ и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; уметь устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели; уметь выбирать действия в соответствии с определенной задачей и условиями ее реализации; уметь работать в малых группах; уметь эффективно взаимодействовать при совместном выполнении работы; уметь осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, оказывать взаимопомощь и сотрудничать; вести устный диалог; представлять информацию в разных формах (текст, таблицы, схемы, мини-проекты); уметь контролировать и оценивать процесс и результат деятельности; уметь устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами; знать и уметь объяснять важность знаний о причинно-следственных связях; уметь делать выводы на основе полученной информации; создавать алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера; уметь работать с различными источниками информации

90. Типы высшей нервной деятельности	Характеристика эмоций. Виды эмоций. Физиологические основы эмоций. Мимическое выражение эмоций. Характеристика темперамента и его типов. **Лабораторные и практические работы:** «Самоопределение типа высшей нервной деятельности». **Определение понятий:** эмоции, приятные, неприятные, нейтральные эмоции, чувства, темперамент, типы темперамента: флегматик, холерик, сангвиник, меланхолик, особенности нервных процессов: сильный, слабый, уравновешенный, неуравновешенный, подвижный, инертный	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Заполнение таблицы «Типы высшей нервной деятельности человека». Работа с инструктивными карточками и информационными картами. Выполнение отчета по лабораторной работе	*Предметные*: иметь представление о типах высшей нервной деятельности; знать физиологические основы эмоций и темперамента *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о типах высшей нервной деятельности для сохранения психического здоровья *Метапредметные*: иметь положительное отношение к познавательной деятельности, готовность к саморазвитию; проявлять самостоятельность и личную ответственность за свои поступки; иметь установку на здоровый образ жизни; осознавать ответственность за индивидуальное и социальное здоровье; уметь формулировать и удерживать учебную задачу, преобразовывать практическую задачу в познавательную; различать способ и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; уметь устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели; уметь выбирать действия в соответствии с определенной задачей и условиями ее реализации; уметь работать в малых группах; уметь эффективно взаимодействовать при совместном выполнении работы; уметь осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, оказывать взаимопомощь и сотрудничать; вести устный диалог;

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
			представлять информацию в разных формах (текст, таблицы, схемы, мини-проекты); уметь контролировать и оценивать процесс и результат деятельности; уметь устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами; знать и уметь объяснять важность знаний о причинно-следственных связях; уметь делать выводы на основе полученной информации; создавать алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера; уметь работать с различными источниками информации
91. Сон и его значение	Характеристика сна. Методы изучения сна. Характеристика физиологических процессов в период сна. Фазы сна. Гигиена сна. Профилактика расстройств сна.	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Заполнение таблицы	*Предметные*: иметь представление о сне и его физиологических механизмах; знать правила гигиены сна
			Личностные: знать и уметь объяснить важность знаний о сне и его физиологических механизмах для сохранения физического и психического здоровья
			Метапредметные: иметь социальную мотивацию учебной деятельности; иметь сформированное

	Определение понятий: сон, фазы сна (быстрый и медленный), электроэнцефалограмма (ЭЭГ), биопотенциал мозга, бодрствование, сонливость	«Фазы сна, их характеристика». Составление схемы «Нервно-гуморальные механизмы сна». Составление правил гигиены сна и профилактики расстройств сна. Работа с информационными картами	гуманистическое сознание и социальную компетентность как готовность к решению моральных дилемм; уметь корректировать деятельность, анализировать эмоциональное состояние, полученное от определенной деятельности; оценивать уровень овладения определенным учебным действием; уметь отображать предметное содержание и условие деятельности в речи; осуществлять инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; владеть монологической и диалогической формами речи; высказывать предположения, обсуждать проблемные вопросы; уметь устанавливать причинно-следственные связи между объектами; классифицировать объекты и приводить примеры в качестве доказательств выдвигаемых положений
92. Психическое развитие человека	Психическое развитие ребенка, его общая характеристика. Характеристика четырех этапов развития психики. Особенности проявления психических функций на разных этапах развития.	Работа с текстом учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Заполнение таблицы «Этапы психического	*Предметные*: иметь представление о психическом развитии человека; знать особенности этапов психического развития
			Личностные: знать и уметь объяснить важность знаний о психическом развитии человека для сохранения психического здоровья
			Метапредметные: иметь положительное отношение к познавательной деятельности; иметь учебно-познавательную мотивацию, готовность

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	Лабораторные и практические работы: «Определение доминирующего полушария». **Определение понятий:** психика, воспитание, обучение, умственные способности, социальная среда, личность, познавательная деятельность, интерес, воля, внимание, понятия, суждения, самооценка, самоконтроль, анализ, синтез, планирование, логика	развития ребенка». Работа с инструктивными карточками и информационными картами. Выполнение отчета по лабораторной работе	к саморазвитию; проявлять самостоятельность и личную ответственность за свои поступки; иметь установку на здоровый образ жизни; осознавать ответственность за индивидуальное и социальное здоровье; уметь формулировать и удерживать учебную задачу, преобразовывать практическую задачу в познавательную; различать способ и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; уметь устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели; уметь выбирать действия в соответствии с определенной задачей и условиями ее реализации; уметь работать в малых группах; уметь эффективно взаимодействовать при совместном выполнении работы; уметь осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, оказывать взаимопомощь и сотрудничать; вести устный диалог; представлять информацию в разных формах (текст, таблицы, схемы, мини-проекты); уметь контролировать и оценивать процесс и результат деятельности; уметь устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами; знать и уметь

			объяснять важность знаний о причинно-следственных связях; уметь делать выводы на основе полученной информации; создавать алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера; уметь работать с различными источниками информации
93. Сохранение психического здоровья человека	Понятие о психическом здоровье. Развитие знаний о психическом здоровье. Психические качества и социальная адаптация человека. Сохранение и укрепление психического здоровья. **Определение понятий:** психическое здоровье, Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ), социальная адаптация, урбанизация, техногенная среда, половая идентификация (гендерное определение личности), подростковый период, психогигиена	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Составление кластера «Психическое здоровье и социальная адаптация». Составление правил «Сохранение и укрепление психического здоровья». Работа с информационными картами.	*Предметные*: иметь представление о психическом здоровье и социальной адаптации человека; знать правила сохранения и укрепления психического здоровья
			Личностные: знать и уметь объяснить важность знаний о сохранении психического здоровья человека для формирования его социальной зрелости и социальной адаптации
			Метапредметные: иметь социальную мотивацию учебной деятельности; иметь сформированное гуманистическое сознание и социальную компетентность как готовность к решению моральных дилемм; уметь корректировать деятельность, анализировать эмоциональное состояние, полученное от определенной деятельности; оценивать уровень овладения определенным учебным действием; уметь отображать предметное содержание и условие деятельности в речи; осуществлять инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; владеть монологической и диалогической формами речи; уметь

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
		Работа над мини-проектами «Психическое здоровье человека и социальная адаптация». Представление мини-проектов. Оценка и самооценка	использовать общие приемы решения познавательных задач; самостоятельно создавать алгоритмы деятельности; уметь контролировать и оценивать процесс и результат деятельности; обрабатывать информацию, выделять основную, второстепенную информацию; фиксировать информацию в разной форме (схемы, таблицы, мини-проекты)
Тема 17. Человек и его здоровье (2 часа)			
94. ЗОЖ	Санитарно-гигиенические нормы и правила. Правила здорового образа жизни. Вредные привычки, их влияние на здоровье человека. **Определение понятий:** Санитарно-гигиеничес-	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Составление таблицы	*Предметные*: иметь представление о санитарно-гигиенических нормах и правилах; знать правила здорового образа жизни
			Личностные: знать и уметь объяснить важность знаний о санитарно-гигиенических нормах и правилах для ведения здорового образа жизни
			Метапредметные: иметь социальную мотивацию учебной деятельности; иметь сформированное

	кие правила и нормы (СанПиН), здоровый образ жизни, вредные привычки	«Негативное влияние курения на различные системы органов». Составление кластера «Вредное влияние алкоголя и наркотиков на организм человека». Работа с информационными картами. Работа над мини-проектами «Здоровый образ жизни», «Вредные привычки и их профилактика». Представление мини-проектов Оценка и самооценка	гуманистическое сознание и социальную компетентность как готовность к решению моральных дилемм; уметь корректировать деятельность, анализировать эмоциональное состояние, полученное от определенной деятельности; оценивать уровень овладения определенным учебным действием; уметь отображать предметное содержание и условие деятельности в речи; осуществлять инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; владеть монологической и диалогической формами речи; уметь использовать общие приемы решения познавательных задач; самостоятельно создавать алгоритмы деятельности; уметь контролировать и оценивать процесс и результат деятельности; обрабатывать информацию, выделять основную, второстепенную информацию; фиксировать информацию в разной форме (схемы, таблицы, мини-проекты)

Окончание табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
95. Человек и окружающая среда	Человек и окружающая среда. Окружающая среда как источник веществ и энергии. Акклиматизация. Среда обитания: биологическая и социальная. Правила поведения человека в окружающей среде. Адаптация. Влияние человека на окружающую среду. **Определение понятий:** Среда обитания: биологическая, социальная; факторы среды, адаптация и акклиматизация, «правило бумеранга»	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Составление кластера «Человек и окружающая среда». Работа с информационными картами. Работа над мини-проектами «Человек и окружающая среда», «Адаптация челове-	*Предметные*: иметь представление о влиянии человека на окружающую среду; знать факторы среды, влияющие на организм человека *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о взаимодействии человека с окружающей средой для понимания необходимости соблюдения правил поведения человека в окружающей среде *Метапредметные*: иметь социальную мотивацию учебной деятельности; иметь сформированное гуманистическое сознание и социальную компетентность как готовность к решению моральных дилемм; уметь корректировать деятельность, анализировать эмоциональное состояние, полученное от определенной деятельности; оценивать уровень овладения определенным учебным действием; уметь отображать предметное содержание и условие деятельности в речи; осуществлять инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; владеть монологической и диалогической формами речи; уметь использовать общие приемы

		ка», «Аккли-матизация». Представление мини-проек-тов. Оценка и самооценка	решения познавательных задач; самостоятельно создавать алгоритмы деятельности; уметь контролировать и оценивать процесс и результат деятельности; обрабатывать информацию, выделять основную, второстепенную информацию; фиксировать информацию в разной форме (схемы, таблицы, мини-проекты)
Резервное время — 9 часов			

9 КЛАСС
ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ (ОБЩЕБИОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ)

(105 ч; 3 ч в неделю)

ТЕМАТИЧЕСКОЕ СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Введение (1 час)

Место курса «Общая биология» в системе естественнонаучных дисциплин. Биологические науки, составляющие основу курса «Общая биология». Цели и задачи курса, значение для понимания единства всего живого и взаимозависимости всех частей биосферы Земли.

Раздел 1
Эволюция органического мира на Земле (42 часа)

Тема 1.1
МНОГООБРАЗИЕ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ. ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА ЖИВЫХ СИСТЕМ (3 часа)

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

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

Демонстрация схем структуры царств живой природы.

Тема 1.2
РАЗВИТИЕ БИОЛОГИИ В ДОДАРВИНОВСКИЙ ПЕРИОД (3 часа)

Биология в додарвиновский период. Развитие представлений об эволюции органического мира. Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка.

Демонстрация портретов ученых, внесших вклад в развитие эволюционных идей, таблиц и схем систем природы К. Линнея и Ж. Б. Ламарка.

Тема 1.3
ТЕОРИЯ Ч. ДАРВИНА О ПРОИСХОЖДЕНИИ ВИДОВ ПУТЕМ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТБОРА (6 часов)

Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: развитие экономических отношений, достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Основные положения эволюционной теории Ч. Дарвина. Формы индивидуальной изменчивости и их роль в эволюции. Искусственный отбор как фактор эволюции пород и сортов. Предпосылки, формы и следствия борьбы за существование. Естественный отбор, его формы и результаты. Вид: определение, критерии, структура, целостность.

Демонстрация портрета Ч. Дарвина; схемы маршрута и конкретных находок Ч. Дарвина во время путешествия на корабле «Бигль»; схем и таблиц: пород животных и сортов растений, форм изменчивости, форм борьбы за существование, форм естественного отбора, критериев вида.

Лабораторные и практические работы

«Изучение изменчивости организмов».

«Изучение морфологического и генетического критериев вида».

«Результаты искусственного отбора на примере сортов культурных растений или пород животных».

Тема 1.4
ПРИСПОСОБЛЕННОСТЬ ОРГАНИЗМОВ К УСЛОВИЯМ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ КАК РЕЗУЛЬТАТ ДЕЙСТВИЯ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТБОРА (3 часа)

Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных. Забота о потомстве. Физиологические адаптации. Механизм формирования адаптаций. Относительность адаптаций.

Демонстрация видеофрагментов различных типов адаптаций, схем и таблиц результатов приспособленности организмов и относительности приспособлений.

Лабораторные и практические работы

«Изучение приспособленности организмов к среде обитания».

Тема 1.5
МИКРОЭВОЛЮЦИЯ (3 часа)

Вид как генетически изолированная система, репродуктивная изоляция и ее механизмы. Популяционная структура вида. Популяция — элементарная эволюционная единица. Пути и способы видообразования: географический и экологический.

Демонстрация схем и таблиц: популяционной структуры вида, процессов географического и экологического видообразования.

Тема 1.6
МАКРОЭВОЛЮЦИЯ (4 часа)

Главные направления эволюционного процесса: биологический прогресс и биологический регресс. Пути достижения биологического прогресса (ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация), схема А. Н. Северцова. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм, правила эволюции групп организмов. Результаты эволюции: биоразнообразие, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации.

Демонстрация схемы соотношения путей прогрессивной биологической эволюции; таблиц, иллюстрирующих основные закономерности и правила эволюции.

Тема 1.7
ВОЗНИКНОВЕНИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (4 часа)

Гипотезы возникновения жизни на Земле. Гипотеза академика А. И. Опарина. Химическая эволюция: абиогенный синтез мономеров и полимеров, «первичный бульон». Коацерваты. Начало биологической эволюции. Первые живые организмы (пробионты). Эволюция пробионтов. Возникновение фотосинтеза и аэробного дыхания. Симбиотическая

теория образования эукариот. Гипотезы возникновения многоклеточности («фагоцителлы» — И. И. Мечникова, «гастреи» — Э. Геккеля).

Демонстрация таблиц опытов, иллюстрирующих биопоэз (Стэнли Миллера), схем возникновения одноклеточных эукариот, многоклеточных организмов.

Тема 1.8
РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (11 часов)

Доказательства эволюции органического мира: гомологичные и аналогичные органы, рудименты и атавизмы, палеонтологические находки. Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Появление всех современных типов беспозвоночных животных путем ароморфозов. Ароморфозы хордовых. Развитие водных растений.

Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных растений, их ароморфозы. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Ароморфозы, приведшие к возникновению семенных растений. Возникновение позвоночных путем ароморфозов: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся.

Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Ароморфозы покрытосеменных растений. Ароморфозы птиц и млекопитающих. Распространение покрытосеменных растений, насекомых, птиц и млекопитающих в кайнозойскую эру путем идиоадаптации. Появление и развитие приматов.

Происхождение человека. Доказательства естественного происхождения человека (сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические), доказательство систематики. Стадии эволюции человека: архантропы, палеоантропы и неоантропы. Эволюция человека на современном этапе. Коэволюция природы и общества. Образование человеческих рас и единство их происхождения.

Демонстрация видеофрагментов различных этапов эволюции жизни на Земле.

Лабораторные и практические работы

«Распознавание аналогичных и гомологичных органов по рисункам, коллекциям».

«Формы сохранности ископаемых остатков организмов».

Раздел 2
Структурная организация живых организмов (19 часов)

Тема 2.1
ХИМИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ КЛЕТКИ (6 часов)

Элементный состав клетки. Макроэлементы, микроэлементы: их биологическая роль.

Неорганические вещества клетки: вода и минеральные соли. Химические свойства и биологическая роль воды. Осмос и осмотические явления в живой природе. Минеральные вещества клетки и их роль в процессах жизнедеятельности клетки. Буферные свойства клетки.

Органические вещества клетки. Строение и биологическая роль углеводов. Строение и функции липидов. Биологические полимеры: белки и нуклеиновые кислоты, их строение, свойства и функции.

Демонстрация схем, таблиц, моделей структурной организации неорганических и органических молекул, входящих в состав клетки; опытов, иллюстрирующих денатурацию белка; портретов ученых, внесших вклад в изучение биополимеров: А. Флеминга, Дж. Уотсона, Фр. Крика.

Лабораторные и практические работы

«Каталитическая активность ферментов в живых клетках».

Тема 2.2
ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ В КЛЕТКЕ (6 часов)

Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Транспорт веществ через клеточную мембрану. Пино- и фагоцитоз. Внутриклеточное пищеварение. Энергетический обмен и его этапы. Пластический обмен. Особенности пластического обмена у растений (фотосинтез). Генетический код и его свойства. Биосинтез белка. Характеристика транскрипции и трансляции.

Сравнение обмена веществ и энергии разных клеток, выведение общих закономерностей процессов. Классификация живых организмов по типам обмена веществ.

Демонстрация схем, таблиц, моделей, видеофрагментов об обмене веществ и превращениях энергии в клетке.

Тема 2.3
СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ КЛЕТОК (7 часов)

Прокариотические клетки: форма и размеры. Строение бактериальной клетки. Метаболизм прокариотической клетки. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах.

Эукариотическая клетка. Строение и функции органоидов эукариотической клетки. Принципы классификации клеточных органоидов. Включения, значение и роль в метаболизме клеток. Клеточное ядро: строение и функции. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (эухроматин, гетерохроматин), ядрышко. Особенности строения растительной, животной и грибной клеток.

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

Клеточная теория строения организмов.

Демонстрация схем устройства светового и электронного микроскопа; схем, иллюстрирующих методы цитологических исследований; моделей и таблиц клеток растений, животных и грибов; схем строения органоидов растительной и животной клеток; микропрепаратов клеток растений, животных и одноклеточных грибов; фаз митотического деления в клетках корешка лука под микроскопом и на схеме; портретов ученых, внесших вклад в развитие клеточной теории (Р. Гука, Левенгука, К. Бера, М. Шлейдена, Т. Шванна, Р. Вихрова).

Лабораторные и практические работы

«Изучение строения растительной и животной клеток под микроскопом».

«Физиологические свойства клеточных мембран (плазмолиз, деплазмолиз)».

«Митоз в клетках корешка лука».

Раздел 3
Размножение и индивидуальное развитие организмов (9 часов)

Тема 3.1
РАЗМНОЖЕНИЕ ОРГАНИЗМОВ (5 часов)

Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Половое размножение животных и растений. Мейоз как основа полового размножения организмов, характеристика фаз мейоза, значение мейоза. Место мейоза в жизненных циклах организмов. Биологическое значение полового размножения.

Особенности строения половых клеток. Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение, рост, созревание, формирование. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Оплодотворение. Особенности оплодотворения у растений и животных. Двойное оплодотворение у цветковых растений.

Демонстрация схем, таблиц, иллюстрирующих способы бесполого размножения растений и животных, жизненных циклов организмов; строение половых клеток; портретов С. Г. Навашина, К. Бэра.

Лабораторные и практические работы

«Способы бесполого размножения организмов».

«Изучение строения половых клеток по микропрепаратам и рисункам».

Тема 3.2
ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ (ОНТОГЕНЕЗ) (4 часа)

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

Общие закономерности развития. Биогенетический закон.

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

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

Лабораторные и практические работы

«Изучение стадий постэмбрионального развития членистоногих с полным и неполным метаморфозам по коллекциям и рисункам».

Раздел 4
Наследственность и изменчивость организмов. Селекция организмов (20 часов)

Тема 4.1
ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДОВАНИЯ ПРИЗНАКОВ (12 часов)

Генетика как наука. Основные генетические понятия (ген, аллель, генотип, фенотип и др.). Методы исследования Г. Менделя. Законы наследования признаков, открытые Г. Менделем: закон единообразия признаков у гибридов первого поколения, расщепления признаков у гибридов второго поколения, закон независимого наследования признаков. Анализирующее скрещивание и его значение. Генетические законы, открытые Т. Морганом: закон сцепленного наследования, закон сцепленного с полом наследования. Генетическое определение пола. Генетика пола. Генотип как целостная система: взаимодействие аллельных и неаллельных генов, множественное действие гена.

Демонстрация схем, таблиц, видеофрагментов, иллюстрирующих проявление генетических законов, методов генетики, результатов генетических исследований; портретов Г. Менделя, Т. Моргана.

Лабораторные и практические работы

«Решение генетических задач на законы Г. Менделя».

«Решение генетических задач на законы Т. Моргана».

Тема 4.2
ЗАКОНОМЕРНОСТИ ИЗМЕНЧИВОСТИ (4 часа)

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

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

Демонстрация таблиц и видеофрагментов модификационной, мутационной и комбинативной изменчивости.

Лабораторные и практические работы

«Изучение форм изменчивости».

«Построение вариационной кривой (по размерам листьев растений, антропометрическим данным учащихся)».

Тема 4.3
СЕЛЕКЦИЯ РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ И МИКРООРГАНИЗМОВ (4 часа)

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

Демонстрация схем, таблиц пород домашних животных и сортов культурных растений и их диких предков; коллекций сортов культурных растений; портретов И. В. Мичурина, Н. И. Вавилова и др.

Раздел 5
Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (8 часов)

Тема 5.1
БИОСФЕРА, ЕЕ СТРУКТУРА И ФУНКЦИИ (5 часов)

Экология как наука: значение, методы, законы. Биосфера — живая оболочка планеты: границы, состав, функ-

ции. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Структура биосферы. Круговорот веществ и потоки энергии в биосфере.

Сообщества живых организмов: естественные и искусственные. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Факторы устойчивости биогеоценозов, сукцессии. Эволюция биосферы.

Экологические факторы. Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора среды; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости.

Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. Экологическая пирамида (чисел, биомассы, энергии).

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

Демонстрация схем, таблиц, видеофрагментов границ, структуры биосферы, круговоротов веществ в биосфере; влияния абиотических факторов; форм взаимоотношения организмов; сукцессий; геологической истории материков.

Лабораторные и практические работы

«Составление схем пищевых цепей и переноса энергии в экосистеме».

«Определение форм взаимоотношения организмов по иллюстрациям, описание их особенностей».

Тема 5.2
БИОСФЕРА И ЧЕЛОВЕК (3 часа)

Природные ресурсы и их использование.

Антропогенные факторы воздействия на биоценозы. Глобальные экологические проблемы, их причины и следствия. Охрана природы и рациональное природопользование.

Демонстрация видеофрагментов влияния деятельности человека на природу, решения глобальных и локальных экологических проблем (на региональных примерах).

Резервное время — 5 часов.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Название темы	Количество часов
Введение	1
Раздел 1. Эволюция живого мира на Земле (42 часа)	
Тема 1.1. *Многообразие живых организмов. Основные свойства живых систем*	3
Тема 1.2. *Развитие биологии в додарвиновский период*	3
Тема 1.3. *Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора*	6
Тема 1.4. *Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора*	3
Тема 1.5. *Микроэволюция*	3
Тема 1.6. *Макроэволюция*	4
Тема 1.7. *Возникновение жизни на Земле*	4
Тема 1.8. *Развитие жизни на Земле*	11
Всего:	42
Раздел 2. Структурная организация живых организмов (19 часов)	
Тема 2.1. *Химическая организация клетки*	6
Тема 2.2. *Обмен веществ и преобразование энергии в клетке*	6
Тема 2.3. *Строение и функции клеток*	7
Всего:	19
Раздел 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов (9 часов)	
Тема 3.1. *Размножение организмов*	5
Тема 3.2. *Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)*	4
Всего:	9

Окончание табл.

Название темы	Количество часов
Раздел 4. Наследственность и изменчивость организмов. Селекция организмов (20 часов)	
Тема 4.1. *Закономерности наследования признаков*	12
Тема 4.2. *Закономерности изменчивости*	4
Тема 4.3. *Селекция растений, животных и микроорганизмов*	4
Всего:	20
Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (8 часов)	
Тема 5.1. *Биосфера, ее структура и функции*	5
Тема 5.2. *Биосфера и человек*	3
Всего:	8
Резервное время	6
ИТОГО:	**99 ч + 6 ч резерв**

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (9 КЛАСС)

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
Введение (1 ч)			
1. Предмет «Общая биология»	Место курса «Общая биология» в системе естественнонаучных дисциплин. Биологические науки, составляющие основу курса «Общая биология». Цели и задачи курса, значение для понимания единства всего живого и взаимозависимости всех частей биосферы Земли. Роль биологических знаний в жизни человека. Предмет изучения биологии как науки. Методы исследований в биологии. **Определение понятий:** биология, живые системы (биосистемы),	Работа с текстом учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Заполнение таблицы «Биологические науки, предмет их изучения и основные достижения». Классификация методов биологических исследований. Их сравнительный	*Предметные*: иметь представление о роли биологических знаний, о структуре биологии как науки; знать методы исследования в биологии и их значение *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний биологии для понимания жизни как формы существования материального мира. *Метапредметные:* иметь социальную мотивацию учебной деятельности; иметь сформированное гуманистическое сознание и социальную компетентность как готовность к решению моральных дилемм; уметь корректировать деятельность, анализировать эмоциональное состояние, полученное от определенной деятельности; оценивать уровень овладения определенным учебным действием; отображать предметное содержание и условие деятельности в речи; осуществлять инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; владеть монологической и диалогической формами речи; уметь выска-

	протистология, микробиология, вирусология, морфология, физиология, генетика, эволюционное учение, экология, общая биология, молекулярная биология, цитология, анатомия, гистология, биология организмов, научный метод, эмпирические и теоретические методы, наблюдение, эксперимент, фенология, научные факты, анализ, синтез, обобщение, моделирование	анализ в форме кластера. Работа с информационными картами	зывать предположения, обсуждать проблемные вопросы; уметь устанавливать причинно-следственные связи между объектами; классифицировать объекты и приводить примеры в качестве доказательств выдвигаемых положений
Раздел 1. Эволюция органического мира на Земле (42 часа)			
Тема 1.1. Многообразие живых организмов. Основные свойства живых систем (3 часа)			
2. Эволюция определений жизни	Характеристика живых систем. Определение жизни Ф. Энгельса. Определение жизни М. В. Волькинштейна.	Работа с текстом учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма.	*Предметные*: иметь представление об эволюции определения жизни; знать уровни организации живого
			Личностные: знать и уметь объяснить важность знаний об уровнях организации живой природы для

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	Уровни организации живых систем. Эволюция определений жизни. Царства живой природы. Краткая характеристика естественной системы классификации живых организмов. Видовое разнообразие. **Определение понятий:** жизнь, живые системы, уровни организации, молекулярно-генетический, клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный, элементарная единица, элементарное явление	Заполнение таблицы «Уровни организации жизни». Работа с информационными картами	понимания дискретности живых систем и иерархичности живой природы *Метапредметные:* иметь социальную мотивацию учебной деятельности; иметь сформированное гуманистическое сознание; уметь корректировать деятельность, анализировать эмоциональное состояние, полученное от определенной деятельности; оценивать уровень овладения определенным учебным действием; отображать предметное содержание и условие деятельности в речи; осуществлять инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; владеть монологической и диалогической формами речи; уметь высказывать предположения, обсуждать проблемные вопросы; уметь устанавливать причинно-следственные связи; классифицировать объекты и приводить примеры в качестве доказательств выдвигаемых положений
3. Свойства живых систем	Основные свойства живых систем. Единство химического	Работа с текстом учебника,	*Предметные*: иметь представление об общей характеристике основных свойств живых систем; знать основные свойства живых систем

	состава живой материи; основные группы химических элементов и молекул, образующие живое вещество биосферы. Клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. Ритмичность процессов жизнедеятельности, биологические ритмы и их значение. Дискретность живого вещества и взаимоотношение части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов, формы потребления энергии. **Определение понятий:** биология, живые системы (биосистемы), макроэлементы, микроэлементы, органические, неорганические	интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Составление кластера «Свойства живых систем». Работа с информационными картами	*Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о свойствах живых систем для понимания сущности *Метапредметные:* иметь социальную мотивацию учебной деятельности; иметь сформированное гуманистическое сознание; уметь корректировать деятельность; оценивать уровень овладения определенным учебным действием; отображать предметное содержание и условие деятельности в речи; осуществлять инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; владеть монологической и диалогической формами речи; уметь высказывать предположения, обсуждать проблемные вопросы; уметь устанавливать причинно-следственные связи между объектами; классифицировать объекты и приводить примеры в качестве доказательств выдвигаемых положений

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	вещества, метаболизм, анаболизм, катаболизм, структурная целостность и упорядоченность, саморегуляция, открытые системы, энтропия, биоритмы, дискретность		
4. Свойства живых систем	Основные свойства живых систем. Самовоспроизведение, наследственность и изменчивость как основа существования живой материи. Рост и развитие. Раздражимость, формы избирательной реакции организмов на внешние воздействия. Движение. **Определение понятий:** биология, свойства	Работа с текстом учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Составление кластера «Свойства живых систем». Работа с информационными картами	*Предметные*: иметь представление об общей характеристике основных свойств живых систем; знать основные свойства живых систем *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о свойствах живых систем для понимания сущности *Метапредметные:* иметь социальную мотивацию учебной деятельности; иметь сформированное гуманистическое сознание, социальную компетентность; уметь корректировать деятельность, анализировать эмоциональное состояние, полученное от определенной деятельности; оценивать уровень овладения определенным учебным действием;

	живых систем: структурная целостность и упорядоченность, саморегуляция, открытые системы, рост, развитие, самовоспроизведение, репликация, митоз, мейоз, половое и бесполое размножение, наследственность, изменчивость, ограниченный и неограниченный рост, онтогенез, филогенез, биогенетический закон, активное и пассивное движение, сокодвижение, циклоз		отображать предметное содержание и условие деятельности в речи; осуществлять инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; владеть монологической и диалогической формами речи; уметь высказывать предположения, обсуждать проблемные вопросы; уметь устанавливать причинно-следственные связи между объектами; классифицировать объекты и приводить примеры в качестве доказательств выдвигаемых положений
Тема 1.2. Развитие биологии в додарвиновский период (3 часа)			
5. Додарвиновская научная картина мира	Зарождение эволюционных представлений. Развитие эволюционных идей в античный период. Изменение представлений об эволюции жизни в эпоху Возрождения.	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем.	*Предметные*: иметь представление об истории развития эволюционных идей в биологии; знать основные этапы развития биологии в додарвиновский период
			Личностные: знать и уметь объяснить важность знаний об истории развития эволюционной теории для понимания ее роли в становлении биологической науки

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	Развитие эволюционных взглядов в XII—XIX веках. **Определение понятий:** креационизм, метафизика, античность, инквизиция	Работа над мини-проектами «Роль ученых в развитии эволюционных представлений (Аристотель, Ж. Бюффон, К. Бэр, А. Н. Бекетов, М. В. Ломоносов, К. И. Рулье и др.)». Работа с информационными картами	*Метапредметные*: иметь социальную мотивацию учебной деятельности; иметь сформированное гуманистическое сознание, социальную компетентность; уметь корректировать деятельность, анализировать эмоциональное состояние, полученное от определенной деятельности; оценивать уровень овладения определенным учебным действием; уметь отображать предметное содержание и условие деятельности в речи; осуществлять инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; владеть монологической и диалогической формами речи; уметь использовать общие приемы решения познавательных задач; самостоятельно создавать алгоритмы деятельности; уметь контролировать и оценивать процесс и результат деятельности; обрабатывать информацию, выделять основную, второстепенную информацию; фиксировать информацию в разной форме (схемы, таблицы, мини-проекты)
6. К. Линней — основопо-	Характеристика исторического периода в годы жизни К. Линнея.	Работа с текстом и рисунками	*Предметные*: иметь представление о систематике К. Линнея; знать заслуги и ошибки в трудах К. Линнея

ложник систематики	Краткая биография К. Линнея. Основной труд К. Линнея «Диалектика природы». Принципы систематики, заложенные К. Линнем. Заслуги работ К. Линнея. Ошибки работ К. Линнея с позиции современной науки. Система природы К. Линнея. **Определение понятий:** систематика, вид, таксон, род, семейство, класс, тип, лестница существ, искусственная система, метафизика	учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Составление схемы «Учение К. Линнея». Составление кластера «Заслуги и ошибки в учении К. Линнея». Работа с информационными картами	*Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний об истории развития эволюционной теории для понимания ее роли в становлении биологической науки *Метапредметные*: иметь навыки адаптации в динамично изменяющемся мире; осознавать ответственность человека за общее благополучие; уважительно относиться к иному мнению; удерживать цель деятельности до получения результата; анализировать эмоциональное состояние, полученное от деятельности; оценивать уровень овладения учебным действием; уметь различать методы познания окружающего мира по целям; воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи; проверять информацию, находить дополнительную информацию, используя различные источники; презентовать подготовленную информацию; приводить примеры в качестве доказательств выдвигаемых положений; уметь объяснять свой выбор, отвечать на поставленные вопросы, аргументировать; уметь работать в парах и малых группах; уметь отображать предметное содержание и условия деятельности в речи
7. Эволюционная теория	Характеристика исторического периода в годы жизни Ж. Б. Ламарка.	Работа с текстом и рисунками учебника,	*Предметные*: иметь представление об истории развития эволюционной теории Ж. Б. Ламарка; знать заслуги и ошибки в научных трудах Ж. Б. Ламарка.

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
Ж. Б. Ламарка	Краткая биография Ж. Б. Ламарка. Основной труд Ж. Б. Ламарка «Философия зоологии». Движущие силы эволюции по Ж. Б. Ламарку. Характеристика систематики Ж. Б. Ламарка Заслуги работ Ж. Б. Ламарка. Ошибки работ Ж. Б. Ламарка с позиции современной науки. **Определение понятий:** принцип градации, принцип изначальной целесообразности, упражнение органов, стремление организмов к самосовершенствованию, развитие от простого к сложному,	интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Заполнение таблицы «Движущие силы эволюции по Ж. Б. Ламарку». Составление кластера «Заслуги и ошибки в теории Ж. Б. Ламарка». Сравнительная характеристика классификаций живой природы	*Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний об истории развития эволюционной теории для понимания ее роли в становлении биологической науки *Метапредметные:* иметь навыки адаптации в динамично изменяющемся мире; осознавать ответственность человека за общее благополучие; уважительно относиться к иному мнению; удерживать цель деятельности до получения результата; анализировать эмоциональное состояние, полученное от деятельности; оценивать уровень овладения учебным действием, уметь различать методы познания окружающего мира по целям; воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи; проверять информацию, находить дополнительную информацию, используя различные источники; презентовать подготовленную информацию; приводить примеры в качестве доказательств выдвигаемых положений; уметь объяснять свой выбор, отвечать на поставленные вопросы, аргументировать; уметь работать в парах и малых группах;

	эволюционные взгляды, эволюционная теория, естественная систематика	К. Линнея и Ж. Б. Ламарка. Работа с информационными картами	уметь отображать предметное содержание и условия деятельности в речи
Тема 1.3. Теория ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора (6 часов)			
8. Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина и его краткая характеристика	Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: развитие экономических отношений, достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Биография Ч. Дарвина. Кругосветное путешествие Ч. Дарвина на корабле «Бигль». Основные положения учения Ч. Дарвина. **Определение понятий:** дарвинизм, эволюционное учение, наследственность и изменчивость, борьба за существование, естественный отбор, искусственный	Работа с текстом учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Работа с информационными картами. Работа с картой кругосветного путешествия Ч. Дарвина. Выполнение кластера «Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина». Составление	*Предметные*: иметь представление об основных предпосылках эволюционной теории Ч. Дарвина; знать основные положения эволюционной теории Ч. Дарвина *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний об эволюционном учении для понимания механизмов развития живой природы *Метапредметные*: иметь навыки адаптации в динамично изменяющемся мире; осознавать ответственность человека за общее благополучие; уважительно относиться к иному мнению; удерживать цель деятельности до получения результата; анализировать эмоциональное состояние, полученное от деятельности; оценивать уровень овладения учебным действием; уметь различать методы познания окружающего мира по целям; воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи; проверять информацию, находить дополнительную информацию, используя различные

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	отбор, приспособленность, видообразования, движущие факторы (движущие силы) эволюции	плана-конспекта «Основные положения учения Ч. Дарвина, причины и следствия». Работа с информационными картами	источники; презентовать подготовленную информацию; приводить примеры в качестве доказательств выдвигаемых положений; уметь объяснять свой выбор, отвечать на поставленные вопросы, аргументировать; уметь работать в парах и малых группах; уметь отображать предметное содержание и условия деятельности в речи
9. Формы индивидуальной изменчивости и их роль в эволюции	Определение изменчивости. Определенная изменчивость. Неопределенная изменчивость. Соотносительная изменчивость. Изменчивость, возникающая при гибридизации. Наследственная изменчивость как фактор	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Составление схемы «Формы изменчивости».	*Предметные*: иметь представление о формах изменчивости по Ч. Дарвину; знать значение наследственной изменчивости как фактора эволюции органического мира
			Личностные: знать и уметь объяснить важность знаний о формах изменчивости организмов для понимания механизмов развития живой природы
			Метапредметные: иметь положительное отношение к получению знаний; иметь учебно-познавательную мотивацию учебной деятельности, готовность к саморазвитию; проявлять самостоятельность и личную ответственность за свои поступки;

	эволюции органического мира. Формы наследственной изменчивости, их роль в эволюции. Правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ. **Лабораторные и практические работы:** «Изучение изменчивости организмов». **Определение понятий:** определенная и неопределенная изменчивость, соотносительная изменчивость, наследственная и ненаследственная изменчивость, мутации, модификации, фактор эволюции	Сравнительная характеристика наследственной и ненаследственной изменчивости в форме таблицы. Работа с натуральными объектами, инструктивными карточками и лабораторным оборудованием. Составление отчета о проделанной работе и представление его окружающим. Работа с информационными картами	уметь формулировать и удерживать учебную задачу, преобразовывать практическую задачу в познавательную; различать способ и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; уметь устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели; уметь выбирать действия в соответствии с определенной задачей и условиями ее реализации; уметь работать в малых группах; уметь эффективно взаимодействовать при совместном выполнении работы; уметь осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, оказывать взаимопомощь; вести устный диалог; представлять информацию в разных формах; уметь контролировать и оценивать процесс и результат деятельности; уметь устанавливать причинно-следственные связи и зависимости; знать и уметь объяснять важность знаний о причинно-следственных связях; уметь делать выводы на основе полученной информации; создавать алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера; уметь работать с различными источниками информации, изобразительной наглядностью
10. Искусственный отбор как	Общая характеристика искусственного отбора. Предпосылки	Работа с текстом и рисунками учебника,	*Предметные*: иметь представление об искусственном отборе; знать предпосылки и следствия искусственного отбора

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
фактор эволюции пород и сортов	искусственного отбора. Отбирающий фактор. Следствие искусственного отбора. Формы искусственного отбора. Правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ. **Лабораторные и практические работы:** «Результаты искусственного отбора на сортах культурных растений или породах животных». **Определение понятий:** искусственный отбор, естественный отбор, отбирающий фактор, наследственная изменчивость, потребности человека, сорт, порода,	интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Составление схемы «Искусственный отбор, причины и следствия». Работа с натуральными объектами, инструктивными карточками и лабораторным оборудованием. Составление отчета о проделанной работе и представ-	*Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний об искусственном отборе для понимания механизмов развития культурных форм *Метапредметные:* иметь положительное отношение к получению знаний; иметь учебно-познавательную мотивацию учебной деятельности, готовность к саморазвитию; проявлять самостоятельность и личную ответственность за свои поступки; уметь формулировать и удерживать учебную задачу, преобразовывать практическую задачу в познавательную; различать способ и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; уметь устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели; уметь выбирать действия в соответствии с определенной задачей и условиями ее реализации; уметь работать в малых группах; уметь эффективно взаимодействовать при совместном выполнении работы; уметь осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, оказывать взаимопомощь; вести устный диалог; представлять информацию в разных формах; уметь

	штамм, общий предок, многообразие сортов и пород, массовый отбор, индивидуальный отбор	ление его окружающим. Работа с информационными картами	контролировать и оценивать процесс и результат деятельности; уметь устанавливать причинно-следственные связи и зависимости; знать и уметь объяснять важность знаний о причинно-следственных связях; уметь делать выводы на основе полученной информации; создавать алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера; уметь работать с различными источниками информации, изобразительной наглядностью
11. Борьба за существование как фактор эволюции	Прогрессия размножения организмов. Предпосылки борьбы за существование. Формы борьбы за существование: внутривидовая борьба, межвидовая борьба, борьба с неблагоприятными факторами (условиями). Следствия борьбы за существование. **Определение понятий:** борьба за существование, конкуренция, паразитизм, хищничество, мутуализм,	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Составление схемы причинно-следственных связей в борьбе за существование. Составление таблицы	*Предметные*: иметь представление о борьбе за существование как движущей силе эволюции; знать формы борьбы за существование
			Личностные: знать и уметь объяснить важность знаний о борьбе за существование для понимания механизмов развития живой природы
			Метапредметные: уважительно относиться к иному мнению; уметь удерживать цель деятельности до получения результата; анализировать эмоциональное состояние, полученное от деятельности; оценивать уровень овладения учебным действием; оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений; различать методы познания окружающего мира по целям; воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи; проверять информацию, находить дополнительную информацию, используя различные источ-

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	комменсализм, аммен-сализм, каннибализм, забота о потомстве, отбирающий фактор, пойкилотермные, гомойотермные, гигро-фиты, мезофиты, ксерофиты, гидрофиты	«Формы борьбы за существова-ние». Работа с ин-формационны-ми картами	ники; приводить примеры в качестве доказательств выдвигаемых положений; устанавливать причинно-следственные связи; уметь объяснить свой выбор, отвечать на поставленные вопросы, аргументиро-вать; уметь работать в парах и малых группах; уметь отображать предметное содержание и условия деятельности в речи
12. Есте-ственный отбор, его формы и результа-ты	Наследственная измен-чивость, борьба за существование как предпосылки естествен-ного отбора. Механизм действия естественного отбора. Формы естественного отбора: стабилизирую-щий, движущий, разры-вающий, половой отбор. Следствие естественного отбора: приспособлен-ность, видообразование, многообразие видов,	Работа с текс-том и рисунка-ми учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Составление кластера форм естественного отбора. Сравнительная характеристи-	*Предметные*: иметь представление о естественном отборе как главном направляющем факторе эволю-ции; знать формы отбора, предпосылки и следствия естественного отбора *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о естественном отборе для понимания механизмов эволюции живой природы *Метапредметные*: иметь навыки адаптации в развивающемся социуме; осознавать ответствен-ность человека за результаты общей деятельности; уважительно относиться к иному мнению; уметь удерживать цель деятельности до получения резуль-тата; анализировать эмоциональное состояние,

	усложнение организации. **Определение понятий:** естественный отбор, отбирающий фактор, стабилизирующий, движущий, разрывающий, половой отбор, приспособленность, видообразование, многообразие видов, усложнение организации	ка искусственного и естественного отбора в форме таблицы. Работа с информационными картами. Работа над мини-проектами «Примеры, иллюстрирующие формы естественного отбора»	полученное от деятельности; оценивать уровень овладения учебным действием; оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений; воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи; проверять информацию, находить дополнительную информацию, используя различные источники; презентовать подготовленную информацию; приводить примеры в качестве доказательств выдвигаемых положений; устанавливать причинно-следственные связи; выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения; уметь объяснять свой выбор, отвечать на поставленные вопросы, аргументировать; уметь работать в парах и малых группах; уметь отображать предметное содержание и условия деятельности в речи
13. Вид. Критерии вида	История развития представлений о виде в трудах К. Линнея, Ж. Б. Ламарка, Ч. Дарвина. Современные представления о виде. Определение вида. Критерии вида. Структура вида. Признаки целостности вида, видовые приспособления.	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Составление таблицы «Развитие научных	*Предметные*: иметь представление о виде как целостной, генетически замкнутой системе; знать критерии вида *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о виде для понимания уровневой организации и свойств живой материи *Метапредметные*: иметь положительное отношение к получению знаний; иметь учебно-познавательную мотивацию учебной деятельности, готовность к саморазвитию; проявлять самостоятельность

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	Правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ. **Лабораторные и практические работы:** «Изучение морфологического и генетического критериев вида». **Определение понятий:** вид, изоляция, репродуктивная изоляция, критерии вида, морфологический критерий, биохимический критерий, экологический критерий, географический критерий, генетический критерий, физиологический критерий, популяция	взглядов о виде». Заполнение таблицы «Критерии вида, их сущность и примеры». Работа с информационными картами. Работа с натуральными объектами, инструктивными карточками и лабораторным оборудованием. Составление отчета о проделанной работе и представление его окружающим	и личную ответственность за свои поступки; уметь формулировать и удерживать учебную задачу, преобразовывать практическую задачу в познавательную; различать способ и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; уметь устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели; уметь выбирать действия в соответствии с определенной задачей и условиями ее реализации; уметь работать в малых группах; уметь эффективно взаимодействовать при совместном выполнении работы; уметь осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, оказывать сотрудничество и взаимопомощь; вести устный диалог; представлять информацию в разных формах; уметь контролировать и оценивать процесс и результат деятельности; уметь устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами; знать и уметь объяснять важность знаний о причинно-следственных связях; уметь делать выводы на основе полученной информации; создавать алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера; уметь работать с различными источниками информации, изобразительной наглядностью

Тема 1.4. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора (3 часа)			
14. Приспособленность организмов — результат эволюции	Общая характеристика приспособленности организмов. Общие приспособления к среде обитания: маскировка, предостерегающая окраска, мимикрия. Комплексность и относительность приспособлений. Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных. Механизм формирования приспособлений. Правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ. **Лабораторные и практические работы:** «Изучение приспособленности организмов к среде обитания».	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Заполнение таблицы «Виды приспособлений, их сущность и примеры». Составление схемы «Механизм формирования приспособлений». Работа с натуральными объектами, инструктивными карточками и лаборатор-	*Предметные*: иметь представление о приспособленности как результате эволюции; знать виды приспособлений, механизм их возникновения *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о приспособленности организмов к среде обитания для понимания их взаимодействия и проведения охранных мероприятий *Метапредметные*: иметь навыки адаптации в развивающемся социуме; осознавать ответственность человека за результаты общей деятельности; уважительно относиться к иному мнению; удерживать цель деятельности до получения результата; анализировать эмоциональное состояние, полученное от деятельности; оценивать уровень овладения учебным действием; оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений; различать методы познания окружающего мира по его целям; воспроизводить по памяти информацию; проверять информацию, находить дополнительную информацию, используя различные источники; презентовать подготовленную информацию; приводить примеры в качестве доказательств выдвигаемых положений; устанавливать причинно-следственные связи; выполнять учебные задачи, не имеющие однознач-

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	Определение понятий: приспособления, приспособленность, маскировка, предостерегающая окраска, покровительственная окраска, мимикрия, комплексность, запечатление, гнездовой паразитизм, вид-воспитатель	ным оборудованием. Составление отчета о проделанной работе и представление его окружающим. Работа с информационными картами	ного решения; уметь объяснять свой выбор, отвечать на поставленные вопросы, аргументировать; уметь работать в парах и малых группах; уметь отображать предметное содержание и условия деятельности в речи. Осуществлять сотрудничество и кооперацию при совместной деятельности
15. Забота о потомстве. Физиологические адаптации	Зависимость сформированности проявления заботы о потомстве от плодовитости организмов. Примеры заботы о потомстве у разных групп организмов. Физиологические адаптации. Примеры функциональных приспособительных изменений у животных.	Работа с текстом учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Работа с информационными картами. Работа над мини-проектами «Примеры	*Предметные*: иметь представление о разных формах приспособленности; знать закономерности заботы о потомстве и процессы физиологических адаптаций
			Личностные: знать и уметь объяснить важность знаний о приспособленности организмов к среде обитания для понимания их взаимодействия и проведения охранных мероприятий
			Метапредметные: иметь навыки адаптации в развивающемся социуме; осознавать ответственность человека за результаты общей деятельности; уважительно относиться к иному мнению; удержи-

	Популяция как единица приспособления. **Определение понятий:** живорождение, половое поведение, инстинкты, плодовитость, линька, эхолокация, спячка, термолокация, суточные и сезонные ритмы, этология	заботы о потомстве», «Примеры физиологических адаптаций»	вать цель деятельности до получения результата; оценивать уровень овладения учебным действием; оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений; различать методы познания окружающего мира по целям; воспроизводить по памяти информацию; проверять информацию, находить дополнительную информацию, используя различные источники; презентовать подготовленную информацию; приводить примеры в качестве доказательств выдвигаемых положений; устанавливать причинно-следственные связи. Выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения; уметь объяснять свой выбор, отвечать на поставленные вопросы, аргументировать; уметь работать в парах и малых группах; уметь отображать предметное содержание и условия деятельности в речи. Осуществлять сотрудничество и кооперацию при совместной деятельности
16. Механизм формирования адаптаций. Относительность адаптаций	Приспособленность как результат действия естественного отбора. Приспособления как морфофизиологические признаки. Механизм формирования адаптаций при изменении условий	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем.	*Предметные*: иметь представление о приспособленности как результате эволюции; знать виды приспособлений, механизм их возникновения и их относительный характер *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о приспособленности организмов к среде обитания для понимания их взаимодействия и проведения охранных мероприятий

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	среды (на конкретных примерах). Относительность адаптаций (на конкретных примерах). **Определение понятий:** наследственная изменчивость, мутации, борьба за существование, естественный отбор, приспособления, приспособленность, движущий и стабилизирующий отбор, изначальная целесообразность, относительность приспособлений	Составление схемы «Механизм формирования приспособлений». Объяснение относительности приспособлений на конкретных примерах. Работа с информационными картами	*Метапредметные*: иметь навыки адаптации в развивающемся социуме; осознавать ответственность человека за результаты общей деятельности; уважительно относиться к иному мнению; удерживать цель деятельности до получения результата; анализировать эмоциональное состояние, полученное от деятельности; оценивать уровень овладения учебным действием; оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений; различать методы познания окружающего мира по целям; воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи; проверять информацию, находить дополнительную информацию, используя различные источники; презентовать подготовленную информацию; приводить примеры в качестве доказательств выдвигаемых положений; устанавливать причинно-следственные связи. Выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения; уметь объяснять свой выбор, отвечать на поставленные вопросы, аргументировать; уметь работать в парах и малых группах; уметь отображать предметное содержание и условия деятельности в речи; осуществлять сотрудничество и кооперацию при совместной деятельности

Тема 1.5. Микроэволюция (3 часа)			
17. Популяция — элементарная единица эволюции	Вид — генетически изолированная система. Репродуктивная изоляция. Презиготические механизмы изоляции: морфологические, биохимические, этологические, физиологические. Постзиготические механизмы изоляции: бесплодие межвидовых гибридов. Популяционная структура вида. Характеристика популяции как элементарной единицы эволюции. **Определение понятий:** кариотип, изоляция, репродуктивная изоляция, ареал, ген, плотность популяции; генотипическая, фенотипическая, половая, возрастная структуры популяции, генофонд	Работа с текстом учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Работа с информационными картами. Заполнение таблицы «Механизмы репродуктивной изоляции». Составление кластера «Эволюционная характеристика популяции»	*Предметные*: иметь представление о виде как генетически изолированной системе; знать характеристику популяции как элементарной единицы эволюции *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о популяционной структуре вида для понимания микроэволюционных процессов *Метапредметные*: иметь навыки адаптации в динамично изменяющемся мире; осознавать ответственность человека за сохранение окружающей среды; уважительно относиться к иному мнению; удерживать цель деятельности до получения результата; оценивать уровень овладения учебным действием; различать методы познания окружающего мира по целям; воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи; проверять информацию, находить дополнительную информацию, используя различные источники; уметь отвечать на поставленные вопросы, аргументировать; уметь работать в парах и малых группах; уметь отображать предметное содержание и условия деятельности в речи

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
18. Элементарные эволюционные факторы (СТС)	Элементарное эволюционное явление. Роль мутаций в процессе эволюции. Миграционные процессы. Популяционные волны. Периодические и непериодические колебания численности. Эффект бутылочного горлышка — эффект основателя. Изоляция. **Определение понятий:** ген, генофонд, генотипическая структура, элементарное эволюционное явление, популяционные волны, рецессивные гены	Работа с текстом учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Работа с информационными картами. Составление таблицы «Элементарные эволюционные факторы и их характеристика». Составление кластера «Виды мутаций и их роль в процессе эволюции»	*Предметные*: иметь представление об элементарном эволюционном явлении эволюции; знать элементарные факторы эволюции *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний об элементарных факторах эволюции для понимания развития живой природы *Метапредметные*: иметь навыки адаптации в динамично изменяющемся мире; осознавать ответственность человека за сохранение окружающей среды; уважительно относиться к иному мнению; удерживать цель деятельности до получения результата; оценивать уровень овладения учебным действием; различать методы познания окружающего мира по целям; воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи; проверять информацию, находить дополнительную информацию, используя различные источники; уметь отвечать на поставленные вопросы, аргументировать; уметь работать в парах и малых группах; уметь отображать предметное содержание и условия деятельности в речи

19. Видообразование	Определение микроэволюции. Этапы видообразования. Репродуктивная изоляция как завершение видообразования. Способы видообразования: географические и экологические. Пути видообразования: дивергентный, филетический, гибридогенный. **Определение понятий:** вид, популяция, дивергенция, пространственная изоляция, экологическая изоляция, гибридогенный путь, филетический путь, микроэволюция, репродуктивная изоляция	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Выявление этапов видообразования на основании синтетической теории эволюции. Составление схемы «Способы видообразования». Сравнительная характеристика способов видообразования в форме таблицы. Составление схемы «Пути видообразования».	*Предметные*: иметь представление о процессе видообразования; знать способы и пути видообразования *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о видообразовании для понимания путей эволюции органического мира *Метапредметные*: иметь навыки адаптации в динамично изменяющемся мире; осознавать ответственность человека за сохранение окружающей среды; уважительно относиться к иному мнению; удерживать цель деятельности до получения результата; оценивать уровень овладения учебным действием; различать методы познания окружающего мира по целям; воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи; проверять информацию, находить дополнительную информацию, используя различные источники; уметь отвечать на поставленные вопросы, аргументировать; уметь работать в парах и малых группах; уметь отображать предметное содержание и условия деятельности в речи

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
		Работа с информационными картами	
Тема 1.6. Макроэволюция (4 часа)			
20. Главные направления эволюционного процесса	Макроэволюция — надвидовая эволюция. Главные направления эволюционного процесса: биологический прогресс и биологический регресс. Характеристика общебиологического прогресса. Характеристика общебиологического регресса. **Определение понятий:** прогресс, регресс, макроэволюция, систематические	Работа с текстом учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Работа с информационными картами. Сравнительная характеристика макроэволюции и микроэволюции в форме кластера. Сравнительная характеристика	*Предметные*: иметь представление об особенностях макроэволюции; знать характеристику общебиологического прогресса и регресса *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о главных направлениях эволюции для развития диалектического мышления *Метапредметные*: иметь навыки адаптации в динамично изменяющемся мире; осознавать ответственность человека за сохранение окружающей среды; уважительно относиться к иному мнению; удерживать цель деятельности до получения результата; оценивать уровень овладения учебным действием; различать методы познания окружающего мира по целям; воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи; проверять информацию, находить дополнительную

	категории: род, семейство и т. д.; приспособленность, ареал, дивергенция, конвергенция	биологического прогресса и биологического регресса в форме таблицы	информацию, используя различные источники; уметь отвечать на поставленные вопросы, аргументировать; уметь работать в парах и малых группах; уметь отображать предметное содержание и условия деятельности в речи
21. Пути достижения биологического прогресса	Пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация. Основные характеристики и примеры ароморфозов. Основные характеристики и примеры идиоадаптации. Основные характеристики и примеры общей дегенерации. Схема А. Н. Северцова о взаимоотношении путей достижения биологического прогресса. **Определение понятий:** прогресс, ароморфоз, арогенез, идиоадаптация, аллогенез, общая дегенерация, катогенез, морфофизиологический	Работа с текстом учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Работа с информационными картами	*Предметные*: иметь представление о механизмах реализации прогресса и регресса; знать пути достижения общебиологического прогресса *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о главных направлениях эволюции для развития диалектического мышления *Метапредметные*: иметь навыки адаптации в динамично изменяющемся мире; осознавать ответственность человека за сохранение окружающей среды; уважительно относиться к иному мнению; удерживать цель деятельности до получения результата; оценивать уровень овладения учебным действием; различать методы познания окружающего мира по целям; воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи; проверять информацию, находить дополнительную информацию, используя различные источники; уметь отвечать на поставленные вопросы, аргументировать; уметь работать в парах и малых группах; уметь отображать предметное содержание и условия деятельности в речи

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	регресс, сидячий образ жизни, паразитизм, естественный отбор		
22. Основные закономерности и правила эволюции	Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Общая характеристика и примеры дивергентной эволюции. Общая характеристика и примеры конвергентной эволюции. Общая характеристика и примеры параллелизма. Правила эволюции: необратимость, усложнение организации, усиление специализации, ускорение. **Определение понятий:** дивергенция, конверген-	Работа с текстом учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Работа с информационными картами. Заполнение таблицы «Основные закономерности эволюции». Составление схемы «Правила эволюционного процесса». Сравнительная	*Предметные*: иметь представление о правилах эволюционного процесса; знать закономерности эволюции *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о закономерностях и правилах эволюции для развития диалектического мышления *Метапредметные*: иметь навыки адаптации в динамично изменяющемся мире; осознавать ответственность человека за сохранение окружающей среды; уважительно относиться к иному мнению; удерживать цель деятельности до получения результата; оценивать уровень овладения учебным действием; различать методы познания окружающего мира по целям; воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи; проверять информацию, находить дополнительную информацию, используя различные источники;

	ция, параллелизм, гомологичные и аналогичные органы, рудименты, атавизмы, переходные формы	характеристика конвергенции и дивергенции в форме таблицы	уметь отвечать на поставленные вопросы, аргументировать; уметь работать в парах и малых группах; уметь отображать предметное содержание и условия деятельности в речи
23. Результаты эволюции	Обобщение знаний о факторах микро- и макроэволюции. Результаты эволюции: биоразнообразие, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации. **Определение понятий:** биоразнообразие, целесообразность, усложнение организации, направления эволюции, закономерности эволюции, правила эволюции, результаты эволюции, пути эволюции, факторы эволюции	Работа с текстом учебника, интернет-ресурсами. Работа с тестами и индивидуальными заданиями. Решение биологических задач. Просмотр слайд-фильма. Работа с информационными картами	*Предметные*: иметь представление об эволюции (филогенезе) как основном свойстве живых систем; знать основные характеристики микро- и макроэволюции
			Личностные: знать и уметь объяснять важность знаний об эволюции организмов для развития диалектического мышления
			Метапредметные: иметь навыки адаптации в динамично изменяющемся мире; осознавать ответственность человека за сохранение окружающей среды; уважительно относиться к иному мнению; удерживать цель деятельности до получения результата; оценивать уровень овладения учебным действием; различать методы познания окружающего мира по целям; воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи; проверять информацию, находить дополнительную информацию, используя различные источники; уметь отвечать на поставленные вопросы, аргументировать; уметь работать в парах и малых группах; уметь отображать предметное содержание и условия деятельности в речи

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
Тема 1.7. Возникновение жизни на земле (4 часа)			
24. Гипотезы возникновения жизни на Земле	История развития взглядов на возникновение жизни на Земле. Гипотезы возникновения жизни на Земле. Креационизм и его сущность. Сущность гипотез абиогенеза: самозарождение жизни, биопоэз. Гипотезы биогенеза: гипотеза Л. Пастера и гипотеза панспермии. Труды В. И. Вернадского. **Определение понятий:** биогенез, абиогенез, самозарождение, панспермия, креационизм, первичная атмосфера, биопоэз	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Составление кластера «Основные гипотезы возникновения жизни на Земле». Составление схемы «Причинно-следственные	*Предметные*: иметь представление о гипотезах возникновения жизни на Земле; знать основную сущность гипотез биопоэза и панспермии *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о гипотезах возникновения жизни на Земле для понимания сущности жизни как особой формы существования материи и ее диалектики *Метапредметные*: иметь положительную мотивацию своих действий; оценивать собственную учебную деятельность, свои достижения, инициативу, ответственность, причины неудач; применять правила делового сотрудничества; сравнивать разные точки зрения; проявлять доброжелательность в дискуссии; удерживать цель деятельности до получения полного результата; оценивать приводимые доказательства и рассуждения; корректировать деятельность с учетом возникших трудностей; оценивать результат деятельности; проверять информацию и подбирать дополнительную информацию, используя разные источники; представлять

		связи теории биогенеза». Работа с информационными картами	информацию в схемах, моделях, таблицах, кластерах; сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам; приводить примеры в качестве доказательств выдвигаемых положений; планировать учебное сотрудничество; определять функции участников процесса сотрудничества и способы взаимодействия; владеть монологической и диалогической формами речи
25. Гипотеза академика А. И. Опарина	Основные положения гипотезы абиогенеза А. И. Опарина и Холдейна (биопоэза). Основные этапы биопоэза. Химическая эволюция: абиогенный синтез мономеров и полимеров, «первичный бульон». Опыты, доказывающие основные положения гипотезы абиогенеза. Учение о коацерватных каплях и их эволюции. Образование биологических мембран, энергетических систем и систем самовоспроизведения.	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Составление схемы «Причинно-следственные связи теории абиогенеза». Описание опытов, доказывающих положение теории	*Предметные*: иметь представление о гипотезах возникновения жизни на Земле; знать основные этапы биопоэза *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о гипотезах возникновения жизни на Земле для понимания сущности жизни как особой формы существования материи и ее диалектики *Метапредметные*: иметь положительную мотивацию своих действий; оценивать собственную учебную деятельность, свои достижения, инициативу, ответственность, причины неудач; применять правила делового сотрудничества; сравнивать разные точки зрения; проявлять доброжелательность в дискуссии; удерживать цель деятельности до получения полного результата; оценивать приводимые доказательства и рассуждения; оценивать результат деятельности; анализировать результаты опытов; проверять информацию и подбирать допол-

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	Эволюция пробионтов. **Определение понятий:** абиогенез, коацерватные капли, первичная атмосфера, «первичный бульон», абиогенный синтез, пробионты	Опарина. Работа с информационными картами	нительную информацию, используя разные источники; представлять информацию в схемах, моделях, таблицах; приводить примеры в качестве доказательств выдвигаемых положений; планировать учебное сотрудничество; определять функции участников процесса сотрудничества и способы взаимодействия; владеть монологической и диалогической формами речи
26. Начало биологической эволюции	Начало биологической эволюции. Первые живые организмы (пробионты). Прокариотические клеточные организмы. Эволюция пробионтов. Возникновение фотосинтеза. Значение для дальнейшей эволюции. Возникновение аэробного дыхания и его значение.	Работа с текстом учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Работа с информационными картами. Составление кластера «Эволюция пробионтов».	*Предметные*: иметь представление о начальных этапах биологической эволюции; знать основные ароморфозы эволюции прокариотических клеток
			Личностные: знать и уметь объяснить важность знаний о начальных этапах биологической эволюции для понимания сущности жизни как особой формы существования материи и ее диалектики
			Метапредметные: иметь положительную мотивацию своих действий; оценивать собственную учебную деятельность, свои достижения, инициативу, ответственность, причины неудач; применять правила делового сотрудничества; сравнивать

	Результаты дивергентной эволюции прокариотических клеток. **Определение понятий:** биогенез, хемосинтез, фотосинтез, аэробный, анаэробный, прокариоты, пробионты, ароморфоз	Составление схемы «Причинно-следственные связи возникновения фотосинтеза»	разные точки зрения; проявлять доброжелательность в дискуссии; удерживать цель деятельности до получения полного результата; оценивать приводимые доказательства и рассуждения; оценивать результат деятельности; анализировать результаты опытов; проверять информацию и подбирать дополнительную информацию, используя разные источники; представлять информацию в схемах, моделях, таблицах; сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам; приводить примеры в качестве доказательств выдвигаемых положений; планировать учебное сотрудничество; определять функции участников процесса сотрудничества и способы взаимодействия; владеть монологической и диалогической формами речи
27. Образование эукариотической клетки и многоклеточности	Теории образования эукариотической клетки. Теория дифференцировки внутриклеточных мембран. Симбиотическая теория образования эукариот. Пути эволюции эукариотической клетки. Гипотезы возникновения многоклеточности	Работа с текстом учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Работа с информационными картами. Составление схемы «Образование	*Предметные*: иметь представление о ранних этапах эволюции эукариотической клетки; знать теории образования эукариотической клетки и многоклеточности
			Личностные: знать и уметь объяснить важность знаний об эволюции эукариотической клетки для понимания сущности жизни как особой формы существования материи и ее диалектики
			Метапредметные: иметь положительную мотивацию своих действий; готовность в любой ситуации поступать в соответствии с правилами поведения;

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	(«фагоцителлы» — И. И. Мечникова, «гастреи» — Э. Геккеля). **Определение понятий:** симбиогенез, дифференцировка, одномембранные органоиды, двумембранные органоиды, прокариоты, эукариоты, фагоцителла, фагоцитоз, гастрея, гаструляция	эукариотической клетки путем симбиогенеза». Составление кластера «Гипотезы образования многоклеточности». Работа с мини-проектами «Гипотезы И. И. Мечникова и Э. Геккеля»	оценивать собственную учебную деятельность, свои достижения, инициативу, ответственность, причины неудач; применять правила делового сотрудничества; сравнивать разные точки зрения; проявлять доброжелательность в дискуссии; удерживать цель деятельности до получения полного результата; оценивать приводимые доказательства и рассуждения; корректировать деятельность с учетом возникших трудностей; оценивать результат деятельности; проверять информацию и подбирать дополнительную информацию, используя разные источники; представлять информацию в схемах, моделях, таблицах, презентациях; сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам; приводить примеры в качестве доказательств выдвигаемых положений; планировать учебное сотрудничество; определять функции участников процесса сотрудничества и способы взаимодействия; владеть монологической и диалогической формами речи
Тема 1.8. Развитие жизни на земле (11 часов)			
28. Доказательства	Доказательства эволюции органического	Работа с текстом	*Предметные*: иметь представление о доказательствах эволюции органического мира; знать формы

эволюции органического мира	мира: сравнительно-анатомические, биогеографические, палеонтологические, эмбриологические. Правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием. **Лабораторные и практические работы:** «Распознавание аналогичных и гомологичных органов по рисункам, коллекциям», «Переходные формы, биогеографические области, биогенетический закон, филогенетический ряд». «Формы сохранности ископаемых останков организмов». **Определение понятий:** гомологичные и аналогичные органы, рудименты и атавизмы, палеонтологические находки	учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Работа с информационными картами. Заполнение таблицы «Доказательства эволюции органического мира». Работа с натуральными объектами, инструктивными карточками и лабораторным оборудованием. Составление отчета о проделанной работе и представление его окружающим. Заполнение таблицы	доказательств сравнительной анатомии и палеонтологии
			Личностные: знать и уметь объяснить важность знаний о доказательствах эволюции органического мира для понимания механизмов эволюционного процесса
			Метапредметные: осознавать ответственность человека за результаты общей деятельности; уважительно относиться к иному мнению; удерживать цель деятельности до получения результата; анализировать эмоциональное состояние, полученное от деятельности; оценивать уровень овладения учебным действием; оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений; различать методы познания окружающего мира по его целям; воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи; проверять информацию, находить дополнительную информацию, используя различные источники; презентовать подготовленную информацию; приводить примеры в качестве доказательств выдвигаемых положений; устанавливать причинно-следственные связи. Выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения; уметь объяснять свой выбор, отвечать на поставленные вопросы, аргументировать; уметь работать в парах и малых группах; уметь отображать предметное содержание и условия деятельности в речи.

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
		«Формы доказательств эволюции в сравнительной анатомии»	Осуществлять сотрудничество и кооперацию при совместной деятельности
29. Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры	Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Появление всех современных типов беспозвоночных животных путем ароморфозов. Ароморфозы хордовых. Развитие водных растений. **Определение понятий:** геохронологическая таблица, эры, эоны, периоды, архей, протерозой, членистоногие — трилобиты, ароморфоз	Работа с текстом учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Работа с информационными картами. Заполнение таблицы «Развитие жизни на Земле». Составление кластера «Основные ароморфозы	*Предметные*: иметь представление о развитии жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры; знать основные ароморфозы архейской и протерозойской эр
			Личностные: знать и уметь объяснять важность знаний о доказательствах эволюции органического мира для понимания механизмов эволюционного процесса
			Метапредметные: иметь учебно-познавательную мотивацию учебной деятельности, готовность к саморазвитию; проявлять самостоятельность и личную ответственность за свои поступки; формулировать и удерживать учебную задачу, преобразовывать практическую задачу в познавательную; различать способ и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль; уметь

		архейской и протерозойской эр»	устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели; уметь выбирать действия в соответствии с определенной задачей и условиями ее реализации; работать в малых группах; умение эффективно взаимодействовать при совместном выполнении работы; осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, оказывать взаимопомощь и сотрудничать; вести устный диалог; уметь представлять информацию в разных формах (текст, таблицы, схемы); уметь контролировать и оценивать процесс и результат деятельности; уметь устанавливать причинно-следственные связи и зависимости; знать и уметь объяснять важность знаний о причинно-следственных связях; делать выводы на основе полученной информации; создавать алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера; уметь работать с различными видами лабораторного оборудования
30. Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру	Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных растений, их ароморфозы. Папоротники, семенные папоротники,	Работа с текстом учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Работа с информацион-	*Предметные*: иметь представление о развитии жизни на Земле в палеозойскую эру; знать основные ароморфозы палеозойской эры *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о доказательствах эволюции органического мира для понимания механизмов эволюционного процесса

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	голосеменные растения. Ароморфозы, приведшие к возникновению семенных растений. Выход беспозвоночных на сушу (насекомых). Возникновение позвоночных путем ароморфозов. Эволюция рыб. Эволюция земноводных. Появление пресмыкающихся. **Определение понятий:** палеозой, псилофиты, реконструкция, семенные растения, голосеменные, бесчелюстные, круглоротые, челюстноротые, хрящевые, панцирные рыбы, костные рыбы, кистеперые рыбы, ихтиостеги,	ными картами. Заполнение таблицы «Развитие жизни на Земле». Составление кластера «Основные ароморфозы палеозойской эры»	*Метапредметные*: иметь учебно-познавательную мотивацию учебной деятельности, готовность к саморазвитию; проявлять самостоятельность и нести личную ответственность за свои поступки; формулировать и удерживать учебную задачу, преобразовывать практическую задачу в познавательную; различать способ и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль; уметь устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели; уметь выбирать действия в соответствии с определенной задачей и условиями ее реализации; работать в малых группах; уметь эффективно взаимодействовать при совместной работе; осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, оказывать взаимопомощь; вести устный диалог; уметь представлять информацию в разных формах (текст, таблицы, схемы); уметь устанавливать причинно-следственные связи и зависимости; знать и уметь объяснять важность знаний о причинно-следственных связях; делать выводы на основе полученной информации; создавать алгоритмы деятельности при решении

	стегоцефалы, пресмыкающиеся, динозавры		проблем различного характера; уметь работать с различными видами лабораторного оборудования
31. Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры	Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Ароморфозы покрытосеменных растений. Ароморфозы птиц и млекопитающих. Распространение покрытосеменных растений, насекомых, птиц и млекопитающих в кайнозойскую эру путем идиоадаптации. Появление и развитие приматов. **Определение понятий:** геохронологическая, мезозой, кайнозой, реконструкция, семенные растения, покрытосеменные, археоптерикс, млекопитающие, сумчатые, яйцекладущие, плацентарные, ароморфоз, идиоадаптация	Работа с текстом учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Работа с информационными картами. Заполнение таблицы «Развитие жизни на Земле». Составление кластеров «Основные ароморфозы мезозойской эры» и «Эволюция в кайнозойскую эру»	*Предметные*: иметь представление о развитии жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры; знать основные ароморфозы мезозойской и кайнозойской эр
			Личностные: знать и уметь объяснить важность знаний о доказательствах эволюции органического мира для понимания механизмов эволюционного процесса
			Метапредметные: иметь учебно-познавательную мотивацию учебной деятельности, готовность к саморазвитию; проявлять самостоятельность и личную ответственность за свои поступки; формулировать и удерживать учебную задачу, преобразовывать практическую задачу в познавательную; различать способ и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль; уметь устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели; уметь выбирать действия в соответствии с определенной задачей и условиями ее реализации; работать в малых группах; уметь эффективно взаимодействовать при совместной работе; адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, оказывать взаимопомощь

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
			и сотрудничать; вести устный диалог; уметь представлять информацию в разных формах (текст, таблицы, схемы); уметь устанавливать причинно-следственные связи и зависимости; знать и уметь объяснять важность знаний о причинно-следственных связях; делать выводы на основе полученной информации; создавать алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера; уметь работать с различными видами лабораторного оборудования
32. Человек и приматы: сходство и различие	История развития взглядов на происхождение человека. Доказательства происхождения человека от животных. Доказательства естественного происхождения человека (сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические,	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Составление таблицы «Доказатель-	*Предметные*: иметь представление о происхождении человека; знать признаки сходства и различия человека и человекообразных обезьян
			Личностные: знать и уметь объяснить важность знаний о происхождении человека для понимания его места в классификации животного мира
			Метапредметные: проявлять интерес к культуре и истории развития человека как биологического вида; иметь положительную мотивацию своих действий; оценивать собственную учебную деятельность, свои достижения, инициативу, ответственность,

	доказательство систематики). Доказательства родства человека и человекообразных обезьян. Главные различия между человеком и человекообразными обезьянами. **Определение понятий:** антропогенез, Человек умелый, Человек прямоходящий, Человек разумный, архантропы, палеоантропы, неоантропы, аналогичные органы, гомологичные органы, рудименты, атавизмы, биогенетический закон	ства происхождения человека от животных». Сравнительный анализ строения человека и человекообразных обезьян. Выявление признаков сходства и формулирование выводов о степени родства. Работа с информационными картами	причины неудач; применять правила делового сотрудничества; сравнивать разные точки зрения; проявлять доброжелательность в дискуссии; удерживать цель деятельности до получения полного результата; оценивать приводимые доказательства и рассуждения; корректировать деятельность; оценивать результат деятельности; анализировать результаты опытов; проверять информацию и подбирать дополнительную информацию, используя разные источники; представлять информацию в схемах, моделях, таблицах, презентациях; сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам; приводить примеры в качестве доказательств выдвигаемых положений; планировать учебное сотрудничество; определять функции участников процесса сотрудничества и способы взаимодействия; владеть монологической и диалогической формами речи
33. Начальные этапы эволюции человека	Общие предки человека и человекообразных обезьян. Начальные этапы эволюции человека. Общая характеристика дриопитеков, парапите-	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма,	*Предметные*: иметь представление об основных этапах эволюции предков человека; знать общие признаки австралопитеков *Личностные*: знать и уметь объяснять важность знаний об основных этапах эволюции человека для понимания его места в живой природе

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	ков, рамапитеков, австралопитеков. Дивергентная эволюция общих предков человека и человекообразных обезьян. Факторы эволюции, действующие на данном этапе. **Определение понятий:** дриопитеки, парапитеки, пралюди, рамапитеки, австралопитеки, дивергенция, прямохождение, популяция, наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор	работа со словарем. Составление схемы «Эволюция предков человека и человекообразных обезьян». Заполнение таблицы «Основные этапы эволюции предков человека, их характеристика и палеонтологические находки». Работа с информационными картами	*Метапредметные*: проявлять интерес к культуре и истории развития человека как биологического вида; иметь положительную мотивацию своих действий; оценивать собственную учебную деятельность, свои достижения, инициативу, ответственность, причины неудач; применять правила делового сотрудничества; сравнивать разные точки зрения; проявлять доброжелательность в дискуссии; удерживать цель деятельности до получения полного результата; оценивать приводимые доказательства и рассуждения; корректировать деятельность; оценивать результат деятельности; анализировать результаты опытов; проверять информацию и подбирать дополнительную информацию, используя разные источники; представлять информацию в схемах, моделях, таблицах, презентациях; сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам; приводить примеры в качестве доказательств выдвигаемых положений; планировать учебное сотрудничество; определять функции участников процесса сотрудничества и способы взаимодействия; владеть монологической и диалогической формами речи

34. Древнейшие люди (архантропы)	Характеристика видов Человек умелый и Человек прямоходящий. Характеристика основных находок древнейших людей: питекантропов, синантропов, гейдельбергского человека. Факторы эволюции, действующие на данном этапе: биологические, социальные. Трудовая деятельность. Олдувайская и ашельская культуры. **Определение понятий:** питекантроп, синантроп, гейдельбергский человек, трудовая деятельность, орудия труда, олдувайская, ашельская культуры, чепперы, отбойники, рубила, ядрища	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Составление схемы «Факторы эволюции человека». Заполнение таблицы «Основные этапы эволюции человека, их характеристика и палеонтологические находки». Работа с информационными картами	*Предметные*: иметь представление об основных этапах эволюции человека; знать общие признаки архантропов *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний об основных этапах эволюции человека для понимания его места в живой природе *Метапредметные*: проявлять интерес к культуре и истории развития человека как биологического вида; иметь положительную мотивацию своих действий; оценивать собственную учебную деятельность, свои достижения, инициативу, ответственность, причины неудач; применять правила делового сотрудничества; сравнивать разные точки зрения; проявлять доброжелательность в дискуссии; удерживать цель деятельности до получения полного результата; оценивать приводимые доказательства и рассуждения; корректировать деятельность; оценивать результат деятельности; анализировать результаты опытов; проверять информацию и подбирать дополнительную информацию, используя разные источники; представлять информацию в схемах, моделях, таблицах, презентациях; сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам; приводить примеры в качестве доказательств выдвигаемых положений; планировать учебное сотрудничество; определять функции участников процесса сотрудничества и способы

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
			взаимодействия; владеть монологической и диалогической формами речи
35. Древние люди (палеоантропы)	Характеристика вида Человек разумный подвида неандертальский и условий его обитания. Характеристика основных находок древних людей в долине Неандерталь (Германия). Факторы эволюции, действующие на данном этапе: биологические, социальные. Трудовая деятельность. Мустьерская культура. **Определение понятий:** неандерталец, палеантропы, мустьерская культура, ледниковый период, наконечники, скребла	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Составление схемы «Эволюционное древо человека». Заполнение таблицы «Основные этапы эволюции человека, их характери-	*Предметные*: иметь представление об основных этапах эволюции человека; знать общие признаки палеантропов
			Личностные: знать и уметь объяснить важность знаний об основных этапах эволюции человека для понимания его места в живой природе
			Метапредметные: проявлять интерес к культуре и истории развития человека как биологического вида; иметь положительную мотивацию своих действий; готовность в любой ситуации поступать в соответствии с правилами поведения; оценивать собственную учебную деятельность, свои достижения, инициативу, ответственность, причины неудач; применять правила делового сотрудничества; сравнивать разные точки зрения; проявлять доброжелательность в дискуссии; удерживать цель деятельности до получения полного результата; оценивать приводимые доказательства и рассужде-

		стика и палеонтологические находки». Работа с информационными картами. Работа над мини-проектами «Неандертальский человек»	ния; корректировать деятельность; оценивать результат деятельности; анализировать результаты опытов; проверять информацию и подбирать дополнительную информацию, используя разные источники; представлять информацию в схемах, моделях, таблицах, презентациях; сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам; приводить примеры в качестве доказательств выдвигаемых положений; планировать учебное сотрудничество; определять функции участников процесса сотрудничества и способы взаимодействия; владеть монологической и диалогической формами речи
36. Первые современные люди (неоантропы)	Характеристика вида Человек разумный подвида разумный и условий его обитания. Характеристика основных находок современных людей в гроте Кро-Маньон (Франция). Факторы эволюции, действующие на данном этапе: биологические, социальные. Трудовая деятельность.	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Составление схемы «Эволюционное древо человека».	*Предметные*: иметь представление об основных этапах эволюции человека; знать общие признаки неоантропов *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний об основных этапах эволюции человека для понимания его места в живой природе *Метапредметные*: проявлять интерес к культуре и истории развития человека как биологического вида; иметь положительную мотивацию своих действий; оценивать собственную учебную деятельность, свои достижения, инициативу, ответственность, причины неудач; применять правила делового

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	Шательперонская культура (орудия из кости, рога и камня). Современный человек: каменный, медный, бронзовый и железный века. **Определение понятий:** неоантропы, кроманьонцы, каменный, медный, бронзовый и железный века, шательперонская культура, оседлость, земледелие, ремесло	Заполнение таблицы «Основные этапы эволюции человека, их характеристика и палеонтологические находки». Работа с информационными картами. Работа над мини-проектами «Первые современные люди»	сотрудничества; сравнивать разные точки зрения; проявлять доброжелательность в дискуссии; удерживать цель деятельности до получения полного результата; оценивать приводимые доказательства и рассуждения; корректировать деятельность с учетом возникших трудностей; оценивать результат деятельности; анализировать результаты опытов; проверять информацию и подбирать дополнительную информацию, используя разные источники; представлять информацию в схемах, моделях, таблицах, презентациях; сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам; приводить примеры в качестве доказательств выдвигаемых положений; планировать учебное сотрудничество; определять функции участников процесса сотрудничества и способы взаимодействия; владеть монологической и диалогической формами речи
37. Эволюция человека на современном этапе	Роль биологических и социальных факторов в эволюции современного человека. Акселерация и грацелизация как результат	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами.	*Предметные*: иметь представление о коэволюции природы и общества; знать особенности эволюции человека на современном этапе *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний об особенности эволюции человека на

	биологической эволюции. Взаимодействие человека и природы. Коэволюция природы и общества. Научно-технический прогресс и информатизация общества как результат социальной эволюции. Концепция устойчивого развития. **Определение понятий:** биосфера, коэволюция, ноосфера, концепция устойчивого развития, стратегия развития, акселерация, грацелизация, научно-технический прогресс	Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Составление кластера «Эволюция человека на современном этапе». Выполнение мини-проекта «Концепция устойчивого развития и ее роль в современном обществе». Работа с информационными картами	современном этапе для понимания законов отношения человека и природы *Метапредметные*: проявлять интерес к культуре и истории развития человека как биологического вида; иметь положительную мотивацию своих действий; оценивать собственную учебную деятельность, свои достижения, инициативу, ответственность, причины неудач; применять правила делового сотрудничества; сравнивать разные точки зрения; проявлять доброжелательность в дискуссии; удерживать цель деятельности до получения полного результата; оценивать приводимые доказательства и рассуждения; корректировать деятельность; оценивать результат деятельности; проверять информацию и подбирать дополнительную информацию, используя разные источники; представлять информацию в схемах, моделях, таблицах, презентациях; сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам; приводить примеры в качестве доказательств выдвигаемых положений; планировать учебное сотрудничество; определять функции участников процесса сотрудничества и способы взаимодействия; владеть монологической и диалогической формами речи
38. Образование человеческих рас	Понятие расы. Наука о расах — расоведение. Образование человеческих рас.	Работа с текстом и рисунками учебника,	*Предметные*: знать основные признаки человеческих рас; знать доказательства единства вида Человек разумный; иметь представления о механизмах расогенеза

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
и единство их происхождения	Расы большие и малые, переходные расы. Характеристика больших рас человека: европеоидной, негроидной, монголоидной. Малые расы (америнды, австралоиды). Происхождение рас, единство их происхождения. Механизм расогенеза: абиотические, биотические и социальные факторы. Слияние рас и сближение — современный этап расогенеза. **Определение понятий:** раса, расогенез, расоведение, расизм, метисация, америнды, австралоиды, мулат, метис,	интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Заполнение таблицы «Характеристика рас человека». Составление кластера «Факторы расогенеза». Работа с информационными картами. Работа над мини-проектами «Современный этап	*Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о больших и малых расах человека, их характеристиках для понимания единства вида Человек разумный *Метапредметные*: проявлять интерес к истории развития человеческих рас, их культуре; иметь положительную мотивацию своих действий; оценивать собственную учебную деятельность, свои достижения, инициативу, ответственность, причины неудач; применять правила делового сотрудничества; сравнивать разные точки зрения; проявлять доброжелательность в дискуссии; удерживать цель деятельности до получения полного результата; оценивать приводимые доказательства и рассуждения; корректировать деятельность; оценивать результат деятельности; проверять информацию и подбирать дополнительную информацию, используя разные источники; представлять информацию в схемах, моделях, таблицах, презентациях; сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам; приводить примеры в качестве доказательств выдвигаемых положений;

	квартеронка, мальгаши, олеут, криол, самбо, телекамп, адаптация	расогенеза», «Проблемы межрасовых отношений»	планировать учебное сотрудничество; определять функции участников процесса сотрудничества и способы взаимодействия; владеть монологической и диалогической формами речи
39. Учение об эволюции как одна из основных теорий биологии	Основные доказательства эволюции органического мира. Основные факторы эволюции органического мира. Основные направления эволюции органического мира и пути их реализации. Основные этапы эволюции органического мира. Основные этапы антропогенеза. Взаимосвязь эволюции человека и природы на современном этапе	Выполнение тестовых заданий. Выполнение индивидуально-групповых заданий. Представление классу индивидуальных домашних заданий. Работа с информационными картами, таблицами, схемами, рисунками. Работа с интерактивными заданиями	*Предметные*: иметь представление об эволюции органического мира; знать основные закономерности, правила и этапы эволюции
			Личностные: знать и уметь объяснить важность знаний об эволюции органического мира для диалектического понимания природы
			Метапредметные: проявлять интерес к культуре и истории развития человека и природы; иметь положительную мотивацию своих действий; оценивать собственную учебную деятельность, свои достижения, инициативу, ответственность, причины неудач; применять правила делового сотрудничества; сравнивать разные точки зрения; проявлять доброжелательность в дискуссии; удерживать цель деятельности до получения полного результата; оценивать приводимые доказательства и рассуждения; корректировать деятельность с учетом возникших трудностей; оценивать результат деятельности; анализировать результаты опытов; проверять информацию и подбирать дополнительную информацию, используя разные источники; представлять информацию в схемах, моделях, таблицах, презента-

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
			циях; сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам; приводить примеры в качестве доказательств выдвигаемых положений; планировать учебное сотрудничество; определять функции участников процесса сотрудничества и способы взаимодействия; владеть монологической и диалогической формами речи
Раздел 2. Структурная организация живых организмов (19 часов)			
Тема 2.1. Химическая организация клетки (6 часов)			
40. Химические элементы, составляющие живые системы	Характеристика макро-, микро- и ультрамикроэлементов, их содержание в живых организмах. Биологическая роль химических элементов. Методы исследования химической организации клетки (метод меченых атомов).	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Составление схемы «Химические элемен-	*Предметные*: иметь представление о химических элементах, составляющих живые системы; знать классификацию химических элементов и их биологическую роль
			Личностные: знать и уметь объяснить важность знаний о химических элементах, составляющих живые системы для понимания взаимосвязи живого и неживого
			Метапредметные: иметь учебно-познавательную мотивацию учебной деятельности, готовность

	Нарушение функций при недостатке микроэлементов. **Определение понятий:** молекулярно-биологические исследования, макроэлементы, ультрамикроэлементы, биогенные элементы, микроэлементы, дефицит, изотопы	ты, составляющие живые системы». Заполнение таблицы «Функции биогенных элементов». Работа с информационными картами	к саморазвитию; проявлять самостоятельность и личную ответственность; формулировать и удерживать учебную задачу, преобразовывать практическую задачу в познавательную; различать способ и результат действия, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; уметь устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели; уметь выбирать действия в соответствии с определенной задачей и условиями ее реализации; работать в малых группах; уметь эффективно взаимодействовать при совместном выполнении работы; осуществлять взаимный контроль, оказывать взаимопомощь; вести устный диалог; уметь представлять информацию в разных формах (текст, таблицы, схемы); уметь контролировать и оценивать процесс и результат деятельности; уметь устанавливать причинно-следственные связи и зависимости; знать и уметь объяснять важность знаний о причинно-следственных связях; делать выводы на основе полученной информации; создавать алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера
41. Неорганические вещества — компоненты живого	Вода, особенности строения молекул воды. Особенности строения воды как вещества, ее свойства. Биологическая роль воды.	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма,	*Предметные*: иметь представление о неорганических веществах как компонентах живого; знать биологическую роль воды и минеральных солей *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о неорганических веществах в живых системах для понимания единства органического мира

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	Минеральные соли; особенности их содержания в клетках. Осмос и осмотические явления в живой природе. Минеральные вещества клетки и их роль в процессах жизнедеятельности клетки. Буферные свойства клетки. **Определение понятий:** диполь, водородные связи, минеральные соли, осмос, осмотическое давление, буферные свойства	видеофрагментов. Составление кластера «Вода, ее строение, свойства и биологическая роль». Заполнение таблицы «Минеральные соли и их биологические функции». Работа с информационными картами	*Метапредметные*: иметь социальную компетентность и готовность следовать социальным нормам; осознавать ответственность человека при его воздействии на окружающую среду; проявлять самостоятельность и личную ответственность; самостоятельно ставить учебные задачи в сотрудничестве с учителем; уметь моделировать, выделять и обобщенно фиксировать существенные признаки объектов; уметь использовать знаково-символические средства, в том числе модели, схемы; строить сообщения в устной и письменной форме творческого и исследовательского характера; аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве; вести устный и письменный диалог; координировать и принимать различные позиции во взаимодействии
42. Органические вещества. Углеводы	Полимеры и мономеры. Биополимеры. Особенности строения моно-, ди-, олиго-	Работа с текстом и рисунками учебника,	*Предметные*: иметь представление об органических веществах; знать особенности строения моно- и полисахаридов и их биологическую роль

	и полисахаридов. Биологическая роль углеводов. **Определение понятий:** органические вещества, аминокислоты, простые сахара, жирные кислоты, нуклеотиды, нуклеиновые кислоты, макромолекулы, мономер, полимер, биополимер, полисахариды, липиды, углеводы, моносахариды, рибоза, дезоксирибоза, рибонуклеиновая кислота, дезоксирибонуклеиновая кислота, дисахариды, олигосахариды, полисахариды, целлюлоза (клетчатка), гликоген, глюкоза, фруктоза, хитин	интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, видеофрагментов. Составление схемы «Полимеры». Составление схемы — классификации углеводов. Заполнение таблицы «Полисахариды, особенности их строения и биологическая роль». Работа с информационными картами	*Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний об углеводах для понимания их роли в функционировании живых систем *Метапредметные*: иметь социальную компетентность и следовать социальным нормам; осознавать ответственность человека при его действии на окружающую среду; проявлять самостоятельность и личную ответственность за свои поступки; самостоятельно ставить учебные задачи в сотрудничестве с учителем; моделировать, выделять и обобщенно фиксировать существенные признаки объектов; уметь использовать знаково-символические средства, в том числе модели, схемы; строить сообщения в устной и письменной форме творческого и исследовательского характера; аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве; вести устный и письменный диалог; координировать и принимать различные позиции во взаимодействии
43. Липиды. АТФ	Жиры и жироподобные вещества как представители класса липидов. Строение и функции	Работа с текстом и рисунками учебника,	*Предметные*: иметь представление о многообразии липидов; знать строение и функции нейтральных жиров и роль АТФ в энергетическом обмене

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	нейтральных жиров. Строение и функции жироподобных веществ. Роль АТФ в энергетическом обмене. **Определение понятий:** липиды, жиры, аденозинтрифосфорная кислота, макроэргические связи, гидрофобные, стероиды, терпены, воски, твердые жиры, жидкие жиры (масла)	интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, видеофрагментов. Составление схемы «Многообразие липидов». Заполнение таблицы «Жироподобные вещества, их строение и функции». Составление кластера «Роль АТФ в живых организмах». Работа с информа-	*Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о липидах и АТФ для понимания свойства живых систем — энергозависимости *Метапредметные*: иметь социальную компетентность и следовать социальным нормам; осознавать ответственность человека при его действии на окружающую среду; проявлять самостоятельность и личную ответственность за свои поступки; использовать навыки сотрудничества в разных ситуациях; находить выход из спорных ситуаций; самостоятельно ставить учебные задачи в сотрудничестве с учителем; предвидеть уровень усвоения знаний; соотносить правильность выбора и результата действия; моделировать, выделять и обобщенно фиксировать существенные признаки объектов; уметь использовать знаково-символические средства, в том числе модели, схемы; строить сообщения в устной и письменной форме творческого и исследовательского характера; интерпретировать информацию; строить рассуждения-обобщения; аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве;

		ционными картами	вести устный и письменный диалог; координировать и принимать различные позиции во взаимодействии
44. Белки. Строение, свойства, функции	Белки как биополимеры. Особенности строения аминокислот и их биологические функции. Образование пептидной связи между кислотами. Пространственные структуры белковых молекул. Функции белков. Механизм работы белков-ферментов. Правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием. **Лабораторные и практические работы:** «Каталитическая активность ферментов в живых клетках». **Определение понятий:** белки, аминокислоты, пептидные связи, незаменимые аминокислоты, первичная,	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, видеофрагментов. Составление схемы пептидной связи. Заполнение таблицы «Пространственные структуры белков, их формы и химические связи». Составление кластера «Функции белков». Работа с натуральными объектами, ин-	*Предметные*: иметь представление о строении белков; знать функции белков *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о строении и функциях белков для понимания жизни как формы существования материального мира *Метапредметные:* иметь социальную компетентность и следовать социальным нормам; осознавать ответственность человека при его воздействии на окружающую среду; проявлять самостоятельность и личную ответственность за свои поступки; использовать навыки сотрудничества в разных ситуациях; находить выход из спорных ситуаций; самостоятельно ставить учебные задачи в сотрудничестве с учителем; соотносить правильность выбора и результата действия; моделировать, выделять и обобщенно фиксировать существенные признаки объектов; уметь использовать знаково-символические средства, в том числе модели, схемы; строить сообщения в устной и письменной форме творческого и исследовательского характера; интерпретировать информацию; строить рассуждения-обобщения; аргументировать свою позицию и координировать ее

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	вторичная, третичная и четвертичная структура, денатурация, ренатурация, глобула, гемоглобин, обратимая денатурация, ферменты, ферментативная функция, строительная, транспортная, двигательная, защитная, регулятивная, энергетическая функции, антиген, антитело	структивными карточками и лабораторным оборудованием. Составление отчета о проделанной работе и представление его окружающим. Составление схемы «Действие белков-ферментов». Работа с информационными картами	с позициями партнеров в сотрудничестве; вести устный и письменный диалог; координировать и принимать различные позиции во взаимодействии
45. Нуклеиновые кислоты.	Нуклеиновые кислоты как биополимеры. Строение нуклеотидов	Работа с текстом и рисунками	*Предметные*: иметь представление о нуклеотидах и нуклеиновых кислотах; знать строение и функции ДНК и РНК

Строение, функции	и виды нуклеотидов. Биологические функции свободных нуклеотидов (АТФ). Строение, свойства и биологические функции ДНК. Принцип комплементарности. Строение, свойства и функции РНК. Виды РНК. **Определение понятий:** нуклеиновые кислоты, полинуклеотид, азотистое основание, дезоксирибонуклеиновая кислота, аденин, гуанин, цитозин, тимин, двойная спираль, комплементарность, самовоспроизведение (репликация), первичная, вторичная и третичная структура ДНК, матрица, рибонуклеиновая кислота, урацил, матричная, транспортная и рибосомальные РНК	учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, видеофрагментов. Составление схемы нуклеотида. Составление схемы «Принцип комплементарности». Сравнительная характеристика ДНК и РНК в форме таблицы. Составление схемы «Виды РНК и их функции». Работа с информационными картами	*Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о нуклеиновых кислотах для понимания их роли в передаче биологической информации в живых системах *Метапредметные*: иметь социальную компетентность и следовать социальным нормам; осознавать ответственность человека при его воздействии на окружающую среду; проявлять самостоятельность и личную ответственность; использовать навыки сотрудничества в разных ситуациях; находить выход из спорных ситуаций; самостоятельно ставить учебные задачи в сотрудничестве с учителем; соотносить правильность выбора и результата действия; моделировать, выделять и обобщенно фиксировать существенные признаки объектов; уметь использовать знаково-символические средства, в том числе модели, схемы; строить сообщения в устной и письменной форме творческого и исследовательского характера; интерпретировать информацию; строить обобщения; аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве; вести устный и письменный диалог; координировать и принимать различные позиции во взаимодействии

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
Тема 2.2. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке (6 часов)			
46. Обмен веществ и энергии — основные свойства живого	Составляющие обмена веществ и его значение. Характеристика автотрофных и гетеротрофных организмов. Характеристика аэробов и анаэробов. Преобразование веществ в клетке. Взаимосвязь пластического и энергетического обмена. Сравнение обмена веществ и энергии разных клеток. Выведение общих закономерностей процессов. **Определение понятий:** обмен веществ, автотрофы, гетеротрофы,	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, видеофрагментов. Составление схемы «Метаболизм клетки». Составление классификации автотрофных и гетеротрофных организмов. Составление сравнительной	*Предметные*: иметь представление о метаболизме клетки; знать особенности автотрофных и гетеротрофных, анаэробных и аэробных организмов, пластического и энергетического обмена *Личностные*: знать и уметь объяснять важность знаний о метаболизме в клетке для понимания процессов функционирования живой системы *Метапредметные*: иметь готовность к саморазвитию, самостоятельность и личная ответственность за свои поступки; формировать ценностное отношение к окружающему миру; сформированность навыков сотрудничества; уметь устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели; оказывать помощь; осуществлять взаимный контроль; уметь различать способ и результат действия; уметь выделять и обобщенно фиксировать существенные признаки объектов с целью решения конкретных задач; уметь анализировать, фиксировать, применять и представлять информацию

	световая и химическая энергия, энергетический обмен (катаболизм), пластический обмен (анаболизм), метаболизм, аэробы, анаэробы	характеристики пластического и энергетического обмена в форме таблицы. Сравнение обмена веществ и энергии разных клеток в форме кластера. Работа с информационными картами	
47. Транспорт веществ через клеточную мембрану	Особенности строения клеточной мембраны. Свойство клеточной мембраны. Активный и пассивный мембранный транспорт. Белки-переносчики и механизм их действия. Диффузия и осмос. Пино- и фагоцитоз. Роль АТФ в мембранном транспорте.	Работа с текстом учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, видеофрагментов. Работа с информационными картами.	*Предметные*: иметь представление о транспорте веществ через клеточную мембрану; знать виды и значение мембранного транспорта
			Личностные: знать и уметь объяснить важность знаний о транспорте веществ через клеточную мембрану для понимания процессов функционирования живой системы
			Метапредметные: иметь готовность к саморазвитию; самостоятельность и личную ответственность за свои поступки; формировать ценностное

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	Правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием. **Лабораторные и практические работы:** «Физиологические свойства клеточных мембран (плазмолиз, деплазмолиз)». **Определение понятий:** пино- и фагоцитоз, диффузия и осмос, активный транспорт, пассивный транспорт, биопотенциал, белки-переносчики, К-Na — насос, АТФ, эндоцитоз, экзоцитоз, лизосомы, комплекс Гольджи, ЭПС, пищеварительная вакуоль	Составление схемы «Виды мембранного транспорта». Составление схемы «Взаимодействие клеточных структур при эндо- и экзоцитозе». Работа с натуральными объектами, инструктивными карточками и лабораторным оборудованием. Составление отчета о проделанной работе и представление его окружающим	отношение к окружающему миру; сформированность навыков сотрудничества в разных ситуациях; уметь предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задачи; уметь устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели; уметь оказывать в сотрудничестве взаимопомощь; уметь адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих; осуществлять взаимный контроль; уметь различать способ и результат действия; уметь выделять и обобщенно фиксировать существенные признаки объектов с целью решения конкретных задач; уметь анализировать, фиксировать, применять и представлять информацию

48. Энергетический обмен и его этапы	Характеристика органических веществ как источника энергии в клетке. Характеристика этапов энергетического обмена: подготовительного, бескислородного и кислородного. Особенности энергетического обмена у растений. **Определение понятий:** энергетический обмен, аккумулятор энергии, АТФ, АДФ, НАДФ, гликолиз и клеточное дыхание, пировиноградная кислота (ПВК), молочная кислота, спиртовое брожение, лизосомы, митохондрии	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, видеофрагментов. Заполнение таблицы «Этапы энергетического обмена и их характеристика». Составление кластера «Биологическая роль энергетического обмена». Работа с информационными картами	*Предметные*: иметь представление об энергетическом обмене и его биологической роли; знать характеристику этапов энергетического обмена *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний об энергетическом обмене для понимания функционирования живых систем *Метапредметные*: иметь социальную компетентность и следовать социальным нормам; осознавать ответственность человека при его воздействии на окружающую среду; проявлять самостоятельность и личную ответственность; использовать навыки сотрудничества в разных ситуациях; находить выход из спорных ситуаций; самостоятельно ставить учебные задачи в сотрудничестве с учителем; соотносить правильность выбора и результата действия; моделировать, выделять и обобщенно фиксировать существенные признаки объектов; уметь использовать знаково-символические средства, в том числе модели, схемы; осознанно и произвольно строить в устной и письменной форме сообщения творческого и исследовательского характера; интерпретировать информацию; строить рассуждения-обобщения; аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве; вести устный и письменный диалог; координировать и принимать различные позиции во взаимодействии

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
49. Фотосинтез	Особенности пластического обмена у растений. Световая фаза фотосинтеза. Темновая фаза фотосинтеза. Результаты фотосинтеза. Роль АТФ в процессе фотосинтеза. Значение фотосинтеза. Сравнение фотосинтеза и хемосинтеза. **Определение понятий:** автотрофы, фототрофы, хемотрофы, кванты света (фотон), возбужденный электрон, окисление, восстановление, фотолиз воды, АТФ, НАДФ, акцептор, глюкоза	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, видеофрагментов. Составление концептуальной карты «Значение фотосинтеза в эволюции органического мира» (на основе ранее изученного материала). Заполнение таблицы «Фа-	*Предметные*: иметь представление о фотосинтезе и его биологической роли; знать характеристику этапов фотосинтеза *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о фотосинтезе для понимания функционирования живых систем *Метапредметные*: иметь социальную компетентность и следовать социальным нормам; осознавать ответственность человека при его воздействии на окружающую среду; проявлять самостоятельность и личную ответственность; использовать навыки сотрудничества в разных ситуациях; находить выход из спорных ситуаций; самостоятельно ставить учебные задачи в сотрудничестве с учителем; соотносить правильность выбора и результата действия; моделировать, выделять и обобщенно фиксировать существенные признаки объектов; уметь использовать знаково-символические средства, в том числе модели, схемы; осознанно и произвольно строить в устной и письменной форме сообщения творческого и исследовательского характера;

		зы фотосинтеза и их характеристика». Сравнительная характеристика фотосинтеза и дыхания в форме таблицы. Сравнительная характеристика фотосинтеза и хемосинтеза в форме таблицы. Работа с информационными картами	интерпретировать информацию; строить рассуждения-обобщения; аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве; вести устный и письменный диалог; координировать и принимать различные позиции во взаимодействии
50. Генетический код и его свойства	История открытия генетического кода. Форма представления генетического кода. Свойства генетического кода: триплетность, однозначность, выражденность, неперекрываемость, однонаправленность, непрерывность,	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, компьютерных анимационных моделей.	*Предметные*: иметь представление о генетическом коде и гене; знать свойства генетического кода
			Личностные: знать и уметь объяснить важность знаний о генетическом коде для понимания единства органического мира и процессов жизнедеятельности живых систем
			Метапредметные: иметь социальную компетентность и следовать социальным нормам; использовать

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	универсальность. Знаки препинания на границах гена. Ген: определение и свойства: информативность, мутагенность, экспрессивность, пенетрантность, плейотропия, взаимодействие, мобильность, перекомбинация. **Определение понятий:** ген, генетический код, комплементарность, триплет (кодон), стоп-кодон, антикодон	Заполнение таблицы «Генетический код и его свойства». Составление кластера «Свойства гена». Работа с информационными картами	навыки сотрудничества в разных ситуациях; находить выход из спорных ситуаций; осуществлять самооценку; самостоятельно ставить учебные задачи в сотрудничестве с учителем; моделировать, выделять и обобщенно фиксировать существенные признаки объектов; уметь использовать знаково-символические средства, в том числе модели, схемы; осознано и произвольно строить в устной и письменной форме сообщения творческого и исследовательского характера; интерпретировать информацию; строить рассуждения-обобщения; вести устный и письменный диалог; координировать и принимать различные позиции во взаимодействии
51. Биосинтез белка	Условия, необходимые для синтеза белка. Характеристика процессов транскрипции. Роль матричной РНК в переносе генетической	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр	*Предметные*: иметь представление о биосинтезе белка; знать свойства и характеристику этапов биосинтеза белка *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о биосинтезе белка для понимания единства

	информации. Роль транспортной РНК в процессе активации аминокислот. Характеристика процессов трансляции на рибосоме. **Определение понятий:** синтез белка, матричная РНК, комплементарность, транскрипция, трансляция, рибосома, субъединица, донорный участок, акцепторный участок, функциональный центр, триплет (кодон), топкодон, антикодон, полисома	слайд-фильма, компьютерных анимационных моделей. Составление схемы «Этапы биосинтеза белка и их характеристика». Сравнительный анализ транскрипции и трансляции в форме таблицы. Работа с информационными картами	органического мира и процессов жизнедеятельности живых систем *Метапредметные*: иметь социальную компетентность и следовать социальным нормам; использовать навыки сотрудничества в разных ситуациях; находить выход из спорных ситуаций; осуществлять самооценку; самостоятельно ставить учебные задачи в сотрудничестве с учителем; моделировать, выделять и обобщенно фиксировать существенные признаки объектов; уметь использовать знаково-символические средства, в том числе модели, схемы; осознанно и произвольно строить в устной и письменной форме сообщения творческого и исследовательского характера; интерпретировать информацию; строить рассуждения-обобщения; вести устный и письменный диалог; координировать и принимать различные позиции во взаимодействии
Тема 2.3. Строение и функции клеток (7 часов)			
52. Прокариотическая клетка	Прокариотические (бактериальные) клетки: форма и размеры. Строение бактериальной клетки. Метаболизм прокариотической клетки.	Работа с текстом учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма.	*Предметные*: иметь представление о строении прокариотической клетки; знать строение и функции клеточных органоидов бактериальной клетки *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о строении и функциях бактериальной

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах и жизни человека. **Определение понятий:** доядерные (прокариоты), мезосома, оболочка, кольцевая ДНК, капсула, плазмиды, рибосомы, жгутик, муреин, фимбрии	Работа с информационными картами, интерактивными моделями. Составление кластера «Строение и функции прокариотической клетки». Составление схемы «Роль бактерий в природе и жизни человека»	клетки для понимания ее роли в природе и жизни человека *Метапредметные*: иметь социальную компетентность и следовать социальным нормам; осознавать ответственность человека при его воздействии на окружающую среду; проявлять самостоятельность и личную ответственность; использовать навыки сотрудничества в разных ситуациях; находить выход из спорных ситуаций; самостоятельно ставить учебные задачи в сотрудничестве с учителем; адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности; предвидеть уровень усвоения знаний; соотносить правильность выбора и результата действия; моделировать, выделять и обобщенно фиксировать существенные признаки объектов; уметь использовать знаково-символические средства, в том числе модели, схемы; осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме; интерпретировать информацию; строить рассуждения-обобщения; аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве; вести устный и письменный диалог; координировать и принимать различные позиции во взаимодействии

53. Эукариотическая клетка. Мембранные органоиды клетки	Строение клеточной оболочки и цитоплазматической мембраны. Цитоплазма клетки. Принципы классификации клеточных органоидов. Одномембранные органоиды, их строение и функции. Двумембранные органоиды, их строение и функции. **Определение понятий:** клеточная оболочка, цитоплазматическая мембрана, липидный слой, фосфолипиды, гликокаликс, клеточная стенка, органоиды клетки, цитоплазма, эндоплазматическая сеть: гранулярная и гладкая, аппарат Гольджи, лизосомы, канальцы, цистерны, митохондрии, пластиды (хлоропласты, лейкопласты, хромопласты), вакуоли, пероксисомы, включения	Работа с текстом и рисунками учебника, Интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Заполнение таблицы «Органоиды клетки, их строение и функции». Работа с информационными картами, интерактивными моделями	*Предметные*: иметь представление о строении клетки; знать строение и функции клеточных органоидов *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о строении клетки для понимания дискретности живых систем *Метапредметные*: иметь социальную компетентность и следовать социальным нормам; осознавать ответственность человека при его воздействии на окружающую среду; проявлять самостоятельность и личную ответственность; использовать навыки сотрудничества; находить выход из спорных ситуаций; самостоятельно ставить учебные задачи в сотрудничестве с учителем; соотносить правильность выбора и результата действия; моделировать, выделять и обобщенно фиксировать существенные признаки объектов; уметь использовать знаково-символические средства, в том числе модели, схемы; осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме творческого и исследовательского характера; интерпретировать информацию; строить рассуждения-обобщения; аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве; вести устный и письменный диалог; координировать и принимать различные позиции во взаимодействии

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
54. Строение клетки. Немембранные органоиды. Включения	Немембранные органоиды, их строение и функции. Включения, значение и роль в метаболизме клеток. **Определение понятий:** органоиды клетки, цитоплазма, немембранные органоиды, рибосомы, большая субъединица, малая субъединица, клеточный центр, включения, цитоскелет, зерна, гранулы	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Заполнение таблицы «Органоиды клетки, их строение и функции». Составление кластера «Взаимосвязь клеточных структур». Работа с информационными картами, интерактивными моделями	*Предметные*: иметь представление о строении клетки; знать строение и функции клеточных органоидов *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о строении клетки для понимания дискретности живых систем *Метапредметные*: иметь социальную компетентность и следовать социальным нормам; осознавать ответственность человека при его воздействии на окружающую среду; проявлять самостоятельность и личную ответственность; использовать навыки сотрудничества; находить выход из спорных ситуаций; самостоятельно ставить учебные задачи в сотрудничестве с учителем; соотносить правильность выбора и результата действия; моделировать, выделять и обобщенно фиксировать существенные признаки объектов; уметь использовать знаково-символические средства, в том числе модели, схемы; осознанно и произвольно строить сообщения; интерпретировать информацию; строить рассуждения-обобщения; аргументировать свою позицию

			и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве; вести устный и письменный диалог; координировать и принимать различные позиции во взаимодействии
55. Строение и функции ядра	Клеточное ядро: строение и функции. Строение и функции ядерной оболочки. Взаимосвязь ядра и цитоплазмы. Структуры клеточного ядра: кариоплазма, хроматин (эухроматин, гетерохроматин), ядрышко. Хроматин, его строение и функции. Хромосомы и гены, их строение и функции. Строение и функции ядрышка. Наличие ядра как признак классификации живых организмов. **Определение понятий:** ядро, ядерная оболочка, ядерный сок (кариоплазма), хроматин (эухрома-	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Составление схемы «Структура ядра». Сравнительная характеристика прокариот и эукариот в форме таблицы. Составление кластера «Взаимосвязь ядра и цитоплазмы». Работа с информационными картами,	*Предметные*: иметь представление об особенностях строения и функциях ядра; знать отличительные признаки прокариот и эукариот *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о прокариотах и эукариотах для понимания единства и эволюции органического мира *Метапредметные*: иметь социальную компетентность и следовать социальным нормам; осознавать ответственность человека при его воздействии на окружающую среду; проявлять самостоятельность и личную ответственность; использовать навыки сотрудничества; находить выход из спорных ситуаций; самостоятельно ставить учебные задачи в сотрудничестве с учителем; соотносить правильность выбора и результата действия; моделировать, выделять и обобщенно фиксировать существенные признаки объектов; уметь использовать знаково-символические средства, в том числе модели, схемы; осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме; интерпретировать информацию; строить рассуждения-обобщения;

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	тин, гетерохроматин), хромосомы, ядрышко, ядерные поры, ядерная оболочка, ген, прокариоты, эукариоты	интерактивными моделями	аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве; вести устный и письменный диалог; координировать и принимать различные позиции во взаимодействии
56. Особенности строения клеток растений, животных и грибов	Особенности строения растительной клетки. Особенности строения животной клетки. Особенности строения грибной клетки. Выявление признаков сходства и отличия в строении растительной и животной клеток. Правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ. **Лабораторные и практические работы:** «Изучение строения растительной и живот-	Сравнительный анализ растительной и животной клеток в форме таблицы. Работа с натуральными объектами, лабораторным оборудованием, инструктивными карточками. Составление отчета о проделанной работе.	*Предметные*: иметь представление об особенностях строения растительной и животной клеток; знать признаки сходства и отличия животных и растительных клеток *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний об особенностях строения растительной и животной клеток для понимания единства органического мира и его многообразия *Метапредметные*: иметь готовность к саморазвитию; самостоятельность и личная ответственность; формирование ценностного отношения к окружающему миру; сформированность навыков сотрудничества в разных ситуациях; уметь преобразовывать практическую задачу в познавательную; уметь предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задачи; уметь устанавли-

	ной клеток под микроскопом». **Определение понятий:** клеточная оболочка, цитоплазматическая мембрана, органоиды, включения, цитоплазма, эндоплазматическая сеть: гранулярная и гладкая, рибосомы, аппарат Гольджи, лизосомы, канальцы, хлоропласт, пластиды, митохондрии, клеточный центр, ядро, цитоскелет, органоиды движения	Формулирование выводов на основе признаков сходства и отличия. Работа с информационными картами, интерактивными моделями	вать соответствие полученного результата поставленной цели; уметь оказывать в сотрудничестве взаимопомощь; осуществлять взаимный контроль; уметь различать способ и результат действия; уметь выделять и обобщенно фиксировать существенные признаки объектов с целью решения конкретных задач; самостоятельно создавать алгоритмы деятельности; уметь применять и представлять информацию
57. Клеточный цикл. Митоз	Характеристика жизненного цикла делящейся клетки: интерфаза, митоз. Интерфаза и процессы, происходящие в интерфазе. Периоды интерфазы. Структура генетического материала в процессе деления.	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, компьютерных анимационных моделей.	*Предметные*: иметь представление о жизненном цикле клетки; знать характеристику интерфазы и фаз митоза
			Личностные: знать и уметь объяснить важность знаний о митозе для понимания таких свойств живых систем, как рост и развитие
			Метапредметные: иметь готовность к саморазвитию; самостоятельность и личную ответственность; формировать ценностное отношение

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	Виды хромосом. Характеристика фаз деления. Фазы митотического деления и преобразования хромосом. Биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях). Правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ. **Лабораторные и практические работы:** «Митоз в клетках корешка лука». **Определение понятий:** митотический цикл,	Составление схемы «Жизненный цикл клетки». Составление схемы «Виды хромосом». Заполнение таблицы «Фазы деления, их характеристика, число хромосом и хроматид». Работа с информационными картами и визуальными структурно-логическими схемами, интерактивны-	к окружающему миру, навыки сотрудничества в разных ситуациях; уметь преобразовывать практическую задачу в познавательную; уметь устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели; уметь оказывать в сотрудничестве взаимопомощь; осуществлять взаимный контроль; уметь различать способ и результат действия; уметь выделять и обобщенно фиксировать существенные признаки объектов с целью решения конкретных задач; уметь анализировать, фиксировать, применять и представлять информацию; уметь контролировать и оценивать результат деятельности

	интерфаза, митоз, генетический материал, хромосомы, хроматиды, репликация ДНК, центромеры, соматические клетки, диплоидный, гаплоидный набор хромосом, кариотип; веретено деления, полюсы деления, экватор деления, профаза, метафаза, анафаза, телофаза	ми моделями. Работа с натуральными объектами, лабораторным оборудованием, инструктивными карточками. Составление отчета о проделанной работе	
58. Возникновение представлений о клетке. Клеточная теория	История развития знаний о клетке и создания клеточной теории. Методы изучения клеток: микроскопия, электронная микроскопия, ультроцентрифугирование, культуры клеток. Основные положения современной клеточной теории. **Определение понятий:** самовоспроизведение,	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Составление кластера «Клеточная теория, ее создание и основные положения».	*Предметные*: иметь представление об истории развития цитологии и методах ее исследования; знать основные положения клеточной теории
			Личностные: знать и уметь объяснить важность знаний о клеточной теории для понимания единства строения и функционирования органического мира
			Метапредметные: иметь социальную компетентность и следовать социальным нормам; осознавать ответственность человека при его воздействии на окружающую среду; проявлять самостоятельность и личную ответственность; использовать навыки сотрудничества в разных ситуациях; находить выход из спорных ситуаций; самостоятельно

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	рост, клеточная теория, микроскопические исследования, микроскоп: световой, электронный, сканирующий; препаративная центрифуга, цитология	Работа с информационными картами, интерактивными моделями. Работа с тестами и индивидуальными заданиями	ставить учебные задачи в сотрудничестве с учителем; соотносить правильность выбора и результата действия; моделировать, выделять и обобщенно фиксировать существенные признаки объектов; уметь использовать знаково-символические средства, в том числе модели, схемы; осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме; интерпретировать информацию; строить рассуждения-обобщения; аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве; вести устный и письменный диалог; координировать и принимать различные позиции во взаимодействии
Раздел 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов (9 часов)			
Тема 3.1. Размножение организмов (5 часов)			
59. Бесполое размножение организмов	Характеристика свойств размножения живых организмов как воспроизведение себе подобных. Типы размножения: половое и бесполое.	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами.	*Предметные*: иметь представление о бесполом размножении организмов; знать биологическую роль бесполого размножения и его типы
			Личностные: знать и уметь объяснить важность знаний о бесполом размножении организмов для

	Характеристика бесполого размножения. Биологическая роль бесполого размножения. Характеристика форм бесполого размножения. Правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ. **Лабораторные и практические работы:** «Способы бесполого размножения организмов». **Определение понятий:** размножение (репродукция), бесполое размножение, половое размножение, вегетативное размножение, фрагментация, почкование, спорообразование, споры, спорофит, зооспоры, клон, клонирование, каллус, полиэмбриония, однояйцовые близнецы, шизогония, стробиляция, гаметофит, гаметы	Просмотр слайд-фильма, компьютерных анимационных моделей. Составление схемы «Формы размножения организмов и их биологическая роль». Заполнение таблицы «Типы бесполого размножения, их сущность и примеры». Работа с лабораторным оборудованием и инструктивными карточками. Составление отчета о проделанной работе. Работа с информационными картами	практического использования в сельском хозяйстве и медицине *Метапредметные*: иметь готовность к саморазвитию, самостоятельность и личную ответственность; сформированность ценностного отношения к окружающему миру, сформированность навыков сотрудничества в разных ситуациях; уметь преобразовывать практическую задачу в познавательную; уметь предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задачи; уметь устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели; уметь оказывать в сотрудничестве взаимопомощь; уметь адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих; осуществлять взаимный контроль; уметь выделять и обобщенно фиксировать существенные признаки объектов с целью решения конкретных задач; самостоятельно создавать алгоритмы деятельности; уметь применять и представлять информацию

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
60. Мейоз	Характеристика мейоза как редукционного деления. Характеристика фаз первого мейотического деления. Изменение числа хромосом и хроматид при первом делении. Характеристика второго деления мейоза. Изменение числа хроматид во втором делении. Биологическая роль мейоза. Место мейоза в жизненных циклах организмов. **Определение понятий:** мейоз (редукционное деление), гаплоидный набор, диплоидный набор, гомологичные	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, компьютерных анимационных моделей. Составление схемы «Фазы мейоза и изменение числа хромосом в процессе мейоза». Сравнительная характеристика фаз митоза и мейоза в форме таблицы.	*Предметные*: иметь представление о мейозе; знать характеристику фаз мейоза и его биологическое значение *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о мейозе для понимания таких свойств живых систем, как наследственность, изменчивость и самовоспроизведение *Метапредметные*: иметь готовность к саморазвитию; иметь самостоятельность и личную ответственность; формировать ценностное отношение к окружающему миру; иметь сформированность навыков сотрудничества в разных ситуациях; уметь преобразовывать практическую задачу в познавательную; уметь прогнозировать получение конкретного результата при решении задачи; уметь устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели; осуществлять взаимный контроль; уметь различать способ и результат действия; уметь выделять и обобщенно фиксировать существенные признаки объектов с целью решения конкретных задач; уметь анализировать, фиксировать, применять и представлять информацию;

	хромосомы, конъюгация, рекомбинация, кроссинговер, бивалентны, хиазмы, гаметофит, гаметы	Работа с информационными картами и визуальными структурно-логическими схемами	уметь контролировать и оценивать результат деятельности
61. Строение и образование половых клеток	Особенности строения сперматозоида в связи с его функциями. Сперматогенез. Особенности строения яйцеклеток в связи с выполняемыми функциями. Овогенез. Виды яйцеклеток в зависимости от особенностей развития организмов. Правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ. **Лабораторные и практические работы:** «Изучение строения половых клеток по	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, компьютерных анимационных моделей. Сравнительная характеристика сперматозоидов и яйцеклеток в форме таблицы. Сравнительная характеристика овогенеза и сперматогене-	*Предметные*: иметь представление о гаметогенезе; знать строение половых клеток, процесс их образования *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о гаметогенезе для понимания его роли в поддержании биоразнообразия органического мира *Метапредметные*: иметь самостоятельность и личную ответственность; использовать навыки сотрудничества; уметь мотивировать свои действия в разных учебных ситуациях; уметь анализировать собственную работу; выделять ее этапы; оценивать меру освоения каждого этапа; уметь моделировать, выделять и обобщенно фиксировать существенные признаки объектов; уметь использовать знаково-символические средства, в том числе модели, схемы; уметь осознано и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме; уметь строить рассуждения-обобщения; уметь отображать

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	микропрепаратам и рисункам». **Определение понятий:** гаметы, яйцеклетка, сперматозоид, сперматогонии, оогонии, сперматоциты, ооциты, сперматиды, оотиды, направительные тельца, митоз, мейоз, гаметогенез, зигота, размножение, рост, созревание, формирование	за в форме схемы. Работа с лабораторным оборудованием и инструктивными карточками. Составление отчета о проделанной работе. Работа с информационными картами	предметное содержание в речевых представлениях своей деятельности
62. Половое размножение животных	Процесс оплодотворения. Виды оплодотворения. Биологическая роль оплодотворения. Характеристика форм полового	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма,	*Предметные*: иметь представление о половом размножении организмов и его значении для эволюции; знать сущность оплодотворения и формы полового размножения *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о половом размножении для понимания его

	размножения у животных. Значение полового размножения в эволюции органического мира. **Определение понятий:** половые клетки, яйцеклетка, сперматозоид, зигота, оплодотворение, половое размножение с оплодотворением, партеногенез, конъюгация, копуляция, изогамия, анизогамия, оогамии, гиногенез, андрогенез, половой диморфизм	компьютерных анимационных моделей. Составление кластера «Значение оплодотворения и полового размножения в эволюции органического мира». Заполнение таблицы «Формы полового размножения у животных, их сущность и примеры». Работа с информационными картами	роли для поддержании биоразнообразия органического мира *Метапредметные*: иметь самостоятельность и личную ответственность за свои поступки; уметь использовать навыки сотрудничества в разных ситуациях; уметь мотивировать свои действия в разных учебных ситуациях; уметь анализировать собственную работу, выделять ее этапы, оценивать меру освоения каждого этапа; уметь моделировать, выделять и обобщенно фиксировать существенные признаки объектов; уметь использовать знаково-символические средства, в том числе модели, схемы; уметь осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме; уметь строить обобщения; уметь отображать предметное содержание
63. Половое размножение растений	Характеристика стадий жизненного цикла растений: гаметофита и спорофита. Типы деления клеток, лежащие в основе спо-	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами.	*Предметные*: иметь представление о половом размножении растений; знать сущность двойного оплодотворения цветковых растений *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний об особенностях полового размножения

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	рогенеза и гаметогенеза у растений. Особенности оплодотворения у споровых и семенных растений. История открытия двойного оплодотворения. Сущность двойного оплодотворения у цветковых растений и его биологическое значение. **Определение понятий:** гаметофит, микроспоры, мегаспоры, генеративная и вегетативная клетки, заросток, двойное оплодотворение, зародышевый мешок, микропиле, семязачаток, пыльцевая	Просмотр слайд-фильма, компьютерных анимационных моделей. Составление схемы жизненного цикла высших растений. Сравнительная характеристика спорофита и гаметофита в форме таблицы. Составление схемы двойного оплодотворения у цветковых растений.	растений с целью их практического использования и сохранения их биоразнообразия *Метапредметные*: иметь самостоятельность и личную ответственность за свои поступки; уметь применять правила делового сотрудничества; мотивировать свои действия; уметь анализировать собственную работу; уметь моделировать, выделять и обобщенно фиксировать существенные признаки объектов; уметь использовать знаково-символические средства, в том числе модели, схемы; уметь осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме; уметь приводить примеры в качестве доказательств выдвигаемых положений; адекватно воспринимать и передавать информацию; отображать предметное содержание

	трубка, спермии, пыльцевые зерна, центральное ядро, яйцеклетка, эндосперм, семязачаток, завязь, рыльце пестика, околоплодник, кожура семени, спорофит	Работа с информационными картами и визуальными структурно-логическими схемами	
Тема 3.2. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (4 часа)			
64. Индивидуальное развитие организмов	История изучения онтогенеза. Характеристика онтогенезов разных организмов. Типы развития у животных. Особенности развития у растений. **Определение понятий:** онтогенез, филогенез, личинка, гаметофит, спорофит, метаморфоз, непрямое, личиночное развитие, прямое развитие, внутриутробное развитие, эмбриональное, постэмбриональное развитие	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, компьютерных анимационных моделей. Составление кластера «Индивидуальное развитие организмов». Работа над мини-проекта-	*Предметные*: иметь представление о формах индивидуального развития; знать особенности и этапы онтогенеза животных *Личностные*: знать и уметь объяснять важность знаний об индивидуальном развитии организмов для понимания процесса эволюции и его доказательств *Метапредметные*: иметь интерес к истории развития человеческих рас, их культуре; иметь положительную мотивацию своих действий; уметь оценивать собственную учебную деятельность, свои достижения, инициативу, ответственность, причины неудач; уметь применять правила делового сотрудничества; сравнивать разные точки зрения; уметь проявлять доброжелательность в дискуссии; удерживать цель деятельности до получения полного результата; уметь оценивать приводимые доказа-

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
		ми «Индивидуальное развитие организмов (на конкретных примерах)». Работа с информационными картами	тельства и рассуждения; уметь корректировать деятельность с учетом возникших трудностей; уметь оценивать результат деятельности; проверять информацию и подбирать дополнительную информацию; сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам; приводить примеры в качестве доказательств выдвигаемых положений; уметь планировать учебное сотрудничество; уметь определять функции участников процесса сотрудничества и способы взаимодействия; владеть монологической и диалогической формами речи
65. Эмбриональное развитие	Эмбриональное развитие. Дробление. Особенности дробления. Строение бластул разных организмов. Типы гаструляции. Особенности строения гаструлы. Способы образования мезодермы.	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, компьютерных анимационных моделей.	*Предметные*: иметь представление о формах эмбрионального развития; знать этапы эмбрионального развития и их характеристику
			Личностные: знать и уметь объяснить важность знаний об индивидуальном развитии организмов для понимания процесса эволюции и его доказательств
			Метапредметные: иметь самостоятельность и личную ответственность; уметь применять правила

	Особенности строения нейрулы. Гисто- и органогенез. **Определение понятий:** онтогенез, внутриутробное развитие, дробление, гаструляция, нейруляция, гистогенез, органогенез, бластула, гаструла, нейрула, зародышевые листки: эктодерма, энтодерма, мезодерма; нервная пластинка, хорда	Составление схемы периодов эмбрионального развития животных. Заполнение таблицы «Гисто- и органогенез». Работа с информационными картами	делового сотрудничества; уметь мотивировать свои действия; уметь анализировать собственную работу; уметь моделировать, выделять и обобщенно фиксировать существенные признаки объектов; уметь использовать знаково-символические средства, в том числе модели, схемы; осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме, в том числе творческого и исследовательского характера; уметь приводить примеры в качестве доказательств выдвигаемых положений; адекватно воспринимать и передавать информацию; отображать предметное содержание в речевых представлениях своей деятельности
66. Постэмбриональное развитие	Этапы постэмбрионального развития и их характеристика. Типы развития у животных: характеристика прямого и непрямого развития. Значение личиночных стадий в жизни организма. Особенности онтогенеза у растений. Правила техники безопасности при	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, компьютерных анимационных моделей. Составление сравнительной характеристики прямого и	*Предметные*: иметь представление о формах индивидуального развития; знать особенности и этапы онтогенеза животных и растений *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний об индивидуальном развитии организмов для понимания процесса эволюции и его доказательств *Метапредметные*: иметь самостоятельность и личную ответственность за свои поступки; уметь использовать навыки сотрудничества; уметь мотивировать свои действия в разных учебных ситуациях; анализировать собственную работу; выделять ее этапы; оценивать меру освоения каждого этапа;

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	выполнении лабораторных работ. **Лабораторные и практические работы:** «Изучение стадий постэмбрионального развития членистоногих с полным и неполным метаморфозом по коллекциям и рисункам». **Определение понятий:** ювенильный, пубертатный, старость, смерть, клиническая смерть, прямое развитие, непрямое развитие, полный метаморфоз, неполный метаморфоз, личиночная стадия, онтогенез, проросток, надземное прорастание, подземное прорастание, молодость, рост и развитие, дипло-	непрямого развития животных в форме схемы. Составление схемы периодов и стадий онтогенеза у растений. Соотношение гаметофита и спорофита в цикле развития разных групп растений. Работа с лабораторным оборудованием и инструктивными карточками. Составление отчета о проделанной работе.	уметь моделировать, выделять и обобщенно фиксировать существенные признаки объектов; уметь использовать знаково-символические средства, в том числе модели, схемы; осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме; строить рассуждения-обобщения; адекватно воспринимать и передавать информацию

	идный, гаплоидный, спорофит, гаметофит, метаморфоз, постэмбриональный	Работа с информационными картами и визуальными структурно-логическими схемами	
67. Общие закономерности развития	Общие закономерности развития. Причины дифференцировки клеток. Опыты Г. Шпемана. Биогенетический закон. Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков (закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель и К. Мюллер). Работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости. **Определение понятий:** зародыш, биогенетический закон, эмбриональная изменчивость, эмбриональная дивер-	Работа с текстом учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, видеофрагментов, компьютерных анимационных моделей. Составление кластера «Механизмы и направления дифференцировки клеток в онтогенезе». Составление план-конспек-	*Предметные*: иметь представление об общих закономерностях развития; знать биогенетический закон *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о закономерностях индивидуального развития организмов для понимания процесса эволюции и его доказательств *Метапредметные*: иметь самостоятельность и личную ответственность; уметь применять правила делового сотрудничества; уметь мотивировать свои действия; уметь анализировать собственную работу; уметь моделировать, выделять и обобщенно фиксировать существенные признаки объектов; уметь использовать знаково-символические средства, в том числе модели, схемы; осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме; приводить примеры в качестве доказательств выдвигаемых положений; адекватно воспринимать

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	генция, эмбриональная индукция, дифференцировка, компетентность эмбрионального материала, онтогенез, филогенез	та «Биогенетический закон и его развитие». Работа с информационными картами	и передавать информацию; отображать предметное содержание в речевых представлениях своей деятельности
Раздел 4. Наследственность и изменчивость организмов. Селекция организмов (20 часов)			
Тема 4.1. Закономерности наследования признаков (12 часов)			
68. Генетика как наука	История развития знаний о наследственности и изменчивости организмов. Методы исследования. Наследственность и изменчивость — фундаментальные свойства организмов. Материальные основы наследственности и изменчивости.	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Составление сравнительной характеристи-	*Предметные*: иметь представление о развитии знаний о наследственности и изменчивости; знать основные понятия генетики
			Личностные: знать и уметь объяснить важность знаний об основных понятиях генетики для понимания механизмов наследственности и изменчивости
			Метапредметные: иметь интерес к истории развития человеческих рас, их культуре; иметь положительную мотивацию своих действий; уметь оценивать собственную учебную деятельность, свои

	Соотношение генотипа и фенотипа. Характеристика основных генетических понятий и терминов. **Определение понятий:** наследственность, изменчивость, генотип, фенотип, локус, альтернативные признаки, гомологичные хромосомы, ген, аллель, гомозигота, гетерозигота, доминантный, рецессивный, гибридологический метод, генеалогический метод, цитогенетический метод, биохимический метод, молекулярно-биологический метод	ки наследственности и изменчивости, генотипа и фенотипа в форме таблиц. Составление схемы «Ведущие понятия генетики». Работа с информационными картами. Мини-проекты «История развития генетики», «Методы генетики в современной науке», «Ученые-генетики»	достижения, инициативу, ответственность, причины неудач; уметь сравнивать разные точки зрения; проявлять доброжелательность в дискуссии; удерживать цель деятельности до получения полного результата; оценивать приводимые доказательства и рассуждения; уметь корректировать деятельность; оценивать результат деятельности; уметь проверять информацию и подбирать дополнительную информацию, используя разные источники; представлять информацию в схемах, моделях, таблицах, презентациях; сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам; приводить примеры в качестве доказательств выдвигаемых положений; уметь планировать учебное сотрудничество; определять функции участников процесса сотрудничества и способы взаимодействия
69. Законы моногибридного скрещивания	Сущность гибридологического метода, его значения для генетических исследований. Работы Г. Менделя. Характеристика генетических объектов Г. Менделя.	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма,	*Предметные*: иметь представление о моногибридном скрещивании; знать закон единообразия гибридов первого поколения при полном и неполном доминировании, закон расщепления признаков. *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о моногибридном скрещивании для понимания закономерностей наследственности

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	Закономерности моногибридного скрещивания (1-й и 2-й законы Г. Менделя). Цитологические основы законов Г. Менделя. Основные положения гипотезы чистоты гамет. Правило доминирования. Характеристика полного и неполного доминирования. **Определение понятий:** гибридологический анализ, наследственные факторы, альтернативные признаки, моногибридное скрещивание, правило доминирования, доминантные, рецессивные признаки, чистые линии, гаметы,	работа со словарем. Работа с динамическими анимационными интерактивными моделями. Составление схемы гибридологического анализа. Заполнение таблицы «Основные понятия моногибридного скрещивания и их определения». Составление схемы, иллюстрирующей	*Метапредметные*: иметь социальную мотивацию учебной деятельности и целостный гуманистический взгляд на мир; уважительно относиться к истории науки; осуществлять самооценку на основе понимания успешной учебной деятельности; применять установленные правила планирования способов решения; предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач; использовать установленные правила в контроле способа решения; использовать знаково-символические средства, создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач; ориентироваться в разнообразии способов решения задач; устанавливать причинно-следственные связи и строить рассуждения; анализировать и фиксировать информацию

	гибридные поколения, полное и неполное доминирование	законы единообразия гибридов первого поколения и закона расщепления. Составление сравнительной характеристики полного и неполного доминирования в форме таблицы. Работа с информационными картами	
70. Урок-практикум. Решение задач на моногибридное скрещивание	Изучение моделей генетических задач на закон единообразия. Изучение моделей генетических задач на закон расщепления при полном доминировании. Изучение моделей генетических задач на закон расщепления при	Работа с текстом учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Решение генетических задач на закон единообразия.	*Предметные*: иметь представление о моногибридном скрещивании; знать закон единообразия гибридов первого поколения при полном и неполном доминировании, закон расщепления признаков *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о моногибридном скрещивании для понимания закономерностей наследственности *Метапредметные*: иметь социальную мотивацию учебной деятельности и целостный гуманистический

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	неполном доминировании. Практикум по решению генетических задач. **Определение понятий:** гибридологический анализ, наследственные факторы, альтернативные признаки, моногибридное скрещивание, правило доминирования, доминантные, рецессивные признаки, чистые линии, гаметы, гибридные поколения, полное и неполное доминирование, анализирующее скрещивание	Решение генетических задач на закон расщепления при полном доминировании. Решение генетических задач на закон расщепления при неполном доминировании. Работа с информационными картами и визуальными структурно-логическими схемами	взгляд на мир; уважительно относиться к истории науки; осуществлять самооценку на основе понимания успешной учебной деятельности; применять установленные правила планирования способов решения; уметь прогнозировать возможности получения конкретного результата при решении задач; использовать установленные правила в контроле способа решения; использовать знаково-символические средства, создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач; устанавливать причинно-следственные связи и строить рассуждения; анализировать и фиксировать информацию
71. Законы дигибридного	Опыты Г. Менделя по дигибридному скрещиванию.	Работа с текстом и рисунками	*Предметные*: иметь представление о дигибридном скрещивании; знать закон независимого наследования признаков

скрещивания	Закон независимого наследования признаков и его цитологические основы. Дигибридное анализирующее скрещивание. Расщепление дигибридного скрещивания при полном доминировании. Расщепление дигибридного скрещивания при неполном доминировании. **Определение понятий:** Дигибридное скрещивание, правило доминирования, доминантные, рецессивные признаки, чистые линии, гаметы, гибридные поколения, полное и неполное доминирование, анализирующее скрещивание, гомологичные хромосомы, гипотеза чистоты гамет	учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Работа с динамическими анимационными интерактивными моделями. Составление схемы закона расщепления признаков при моногибридном скрещивании. Формулирование положений гипотезы чистоты гамет. Составление схемы дигибридного скрещивания	*Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о дигибридном скрещивании для понимания основ наследования признаков *Метапредметные*: иметь социальную мотивацию учебной деятельности и целостный гуманистический взгляд на мир; уважительно относиться к истории науки; осуществлять самооценку; уметь применять правила планирования способов решения; уметь прогнозировать возможности получения результата при решении задач; уметь использовать установленные правила в контроле способа решения; использовать знаково-символические средства, создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач; ориентироваться в разнообразии способов решения задач; устанавливать причинно-следственные связи и строить рассуждения; анализировать и фиксировать информацию

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
		и формулирование закона независимого наследования признаков. Работа с информационными картами и визуальными структурно-логическими схемами	
72. Урок-практикум. Решение задач на дигибридное скрещивание	Изучение моделей генетических задач на закон независимого наследования признаков. Изучение моделей генетических задач на дигибридное анализирующее скрещивание.	Работа с текстом учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Работа с динамическими	*Предметные*: иметь представление о дигибридном скрещивании; знать закон независимого наследования признаков
			Личностные: знать и уметь объяснить важность знаний о дигибридном скрещивании для понимания основ наследования признаков
			Метапредметные: иметь социальную мотивацию учебной деятельности и целостный гуманистический взгляд на мир; уважительно относиться к истории

	Изучение моделей генетических задач на закон расщепления при анализирующем скрещивании. Практикум по решению генетических задач. **Определение понятий:** гибридологический анализ, наследственные факторы, альтернативные признаки, моногибридное скрещивание, правило доминирования, доминантные, рецессивные признаки, чистые линии, гаметы, гибридные поколения, полное и неполное доминирование, анализирующее скрещивание	анимационными интерактивными моделями. Решение генетических задач на закон независимого наследования признаков. Решение генетических задач на закон расщепления при неполном доминировании. Работа с информационными картами и визуальными структурно-логическими схемами	науки; уметь осуществлять самооценку на основе понимания успешной учебной деятельности; применять установленные правила планирования способов решения; уметь прогнозировать возможности получения конкретного результата при решении задач; использовать установленные правила в контроле способа решения; использовать знаково-символические средства, создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач; устанавливать причинно-следственные связи и строить рассуждения; анализировать и фиксировать информацию
73. Анализирующее скрещивание	Анализирующее скрещивание и его цитологические основы.	Работа с текстом учебника, интернет-ресурсами.	*Предметные*: иметь представление об анализирующем скрещивании; знать расщепления по генотипу и фенотипу при анализирующем скрещивании

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	Значение анализирующего скрещивания в селекции и медицине. Изучение моделей генетических задач на закон расщепления при моногибридном анализирующем скрещивании. Изучение моделей генетических задач на закон расщепления при дигибридном анализирующем скрещивании. Практикум по решению генетических задач на анализирующее скрещивание. **Определение понятий:** гибридологический анализ, наследственные факторы, альтернативные признаки, моногибридное скрещивание,	Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Работа с динамическими анимационными интерактивными моделями. Работа с информационными картами и визуальными структурно-логическими схемами. Решение генетических задач на закон расщепления при анализирующем моногибридном	*Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний об анализирующем скрещивании для понимания его значения в селекции и медицине *Метапредметные*: иметь социальную мотивацию учебной деятельности и целостный гуманистический взгляд на мир; уважительно относиться к истории науки; уметь осуществлять самооценку на основе понимания успешной учебной деятельности; применять установленные правила планирования способов решения; уметь прогнозировать возможности получения конкретного результата при решении задач; использовать установленные правила; уметь использовать знаково-символические средства, создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач; ориентироваться в разнообразии способов решения задач; устанавливать причинно-следственные связи и строить рассуждения; анализировать и фиксировать информацию

	правило доминирования, доминантные, рецессивные признаки, чистые линии, гаметы, гибридные поколения, полное и неполное доминирование, анализирующее скрещивание	скрещивании. Решение генетических задач на дигибридное анализирующее скрещивание	
74. Сцепленное наследование признаков	Сцепленное наследование и его цитологические основы. Работы Т. Моргана. Характеристика генетического объекта Т. Моргана. Полное и неполное сцепление. Нарушение сцепления генов при кроссинговере. Основные положения хромосомной теории. Генетические карты хромосом. **Определение понятий:** хромосомная теория наследственности, генетические карты	Работа с текстом учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Работа с динамическими анимационными интерактивными моделями. Формулирование основных положений хромосомной теории.	*Предметные*: иметь представление о сцепленном наследовании признаков; знать основные положения хромосомной теории *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о хромосомной теории для понимания механизмов наследственности и профилактики наследственных заболеваний *Метапредметные*: иметь социальную мотивацию учебной деятельности и целостный гуманистический взгляд на мир; уважительно относиться к истории науки; осуществлять самооценку; уметь применять установленные правила планирования способов решения; уметь прогнозировать возможности получения конкретного результата при решении задач; уметь использовать знаково-символические средства, создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач; ориентироваться в разнообразии способов решения задач; устанавли-

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	хромосом, морганида, перекрест хромосом, кроссинговер, процент перекреста	Составление схемы кроссинговера. Составление схем генетических карт. Работа с информационными картами и визуальными структурно-логическими схемами	вать причинно-следственные связи и строить рассуждения; анализировать и фиксировать информацию
75. Урок-практикум. Решение задач на сцепленное наследование	Изучение моделей генетических задач при полном сцеплении генов. Изучение моделей генетических задач при неполном сцеплении генов. Изучение моделей генетических задач	Работа с текстом учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Работа с динамическими	*Предметные*: иметь представление о моногибридном скрещивании; знать закон единообразия гибридов первого поколения при полном и неполном доминировании, закон расщепления признаков
			Личностные: знать и уметь объяснить важность знаний о моногибридном скрещивании для понимания закономерностей наследственности
			Метапредметные: иметь социальную мотивацию учебной деятельности и целостный гуманистический

	на построение генетических карт хромосом. Практикум по решению генетических задач. **Определение понятий:** гибридологический анализ, наследственные факторы, альтернативные признаки, моногибридное скрещивание, правило доминирования, доминантные, рецессивные признаки, чистые линии, гаметы, гибридные поколения, полное и неполное доминирование, анализирующее скрещивание	анимационными интерактивными моделями. Решение генетических задач при полном сцеплении генов. Решение генетических задач при неполном сцеплении генов. Решение генетических задач на построение генетических карт хромосом. Работа с информационными картами и визуальными структурно-логическими схемами	взгляд на мир; уважительно относиться к истории науки; осуществлять самооценку; уметь применять установленные правила планирования способов решения; уметь прогнозировать возможности получения конкретного результата при решении задач; использовать установленные правила; уметь использовать знаково-символические средства, создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач; уметь ориентироваться в разнообразии способов решения задач; уметь устанавливать причинно-следственные связи и строить рассуждения; анализировать и фиксировать информацию

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
76. Генетика пола	Механизмы определения пола: прогамный, сингамный, эпигамный. Хромосомный механизм определения пола, его виды. Расщепления по полу. Особенности строения половых хромосом. Сцепленное с полом наследование. Правила наследования Х-хромосомы (крест-накрест). **Определение понятий:** аутосомы, половые хромосомы, Х-хромосома, Y-хромосома, гомогаметный и гетерогаметный пол, признаки, сцепленные с полом, прогамный, сингамный, эпигамный, гемофилия,	Работа с текстом учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Работа с динамическими анимационными интерактивными моделями. Работа с информационными картами и визуальными структурно-логическими схемами. Сравнительная характеристи-	*Предметные*: иметь представление о механизмах определения пола; знать хромосомное определение пола *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о генетике пола для понимания механизмов наследственности и профилактики наследственных заболеваний *Метапредметные*: иметь социальную мотивацию учебной деятельности и целостный гуманистический взгляд на мир; уважительно относиться к истории науки; уметь осуществлять самооценку; уметь применять установленные правила планирования способов решения; уметь прогнозировать возможности получения конкретного результата при решении задач; использовать установленные правила; уметь использовать знаково-символические средства, создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач; ориентироваться в разнообразии способов решения задач; уметь устанавливать причинно-следственные связи и строить рассуждения; анализировать и фиксировать информацию

	дальтонизм, синдром Дюшена, аномалии, голандрический тип наследования, носитель признака (кондуктор), крис-крос	ка аутосом и половых хромосом в форме схемы. Составление схем разновидностей хромосомного определения пола. Составление кластера «Механизмы определения пола»	
77. Урок-практикум. Решение задач на генетику пола	Изучение моделей генетических задач на наследование, сцепленное с Х-хромосомой. Изучение моделей генетических задач на наследование, сцепленное с Y-хромосомой. Изучение моделей генетических задач на аномалии половых хромосом. Практикум по решению генетических задач.	Работа с текстом учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Работа с динамическими анимационными интерактивными моделями.	*Предметные*: иметь представление о хромосомном механизме определения пола; знать закономерности наследования, сцепленного с полом
			Личностные: знать и уметь объяснить важность знаний о генетике пола для понимания механизмов наследственности и профилактики наследственных заболеваний
			Метапредметные: иметь социальную мотивацию учебной деятельности и целостный гуманистический взгляд на мир; уметь уважительно относиться к истории науки; уметь осуществлять самооценку; уметь применять установленные правила планирования

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	Определение понятий: аутосомы, половые хромосомы, Х-хромосома, Y-хромосома, гомогаметный и гетерогаметный пол, признаки, сцепленные с полом: прогамный, сингамный, эпигамный, гемофилия, дальтонизм, синдром Дюшена, аномалии, голандрический тип наследования, носитель признака (кондуктор), крис-крос	Решение генетических задач на наследование, сцепленное с Х-хромосомой. Решение генетических задач на наследование, сцепленное с Y-хромосомой. Решение генетических задач на аномалии половых хромосом. Работа с информационными картами и визуальными структурно-логическими схемами	способов решения; уметь прогнозировать возможности получения конкретного результата при решении задач; использовать установленные правила; уметь использовать знаково-символические средства, создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач; уметь ориентироваться в разнообразии способов решения задач; уметь устанавливать причинно-следственные связи и строить рассуждения; анализировать и фиксировать информацию

78. Генотип как целостная система	Взаимодействие генов: кооперация, комплементарность, доминантный и рецессивный эпистаз, кумулятивная и некумулятивная полимерия. Особенности расщепления при разных типах взаимодействия генов. Множественное действие гена. Летальные гены и расщепление при действии летальных генов. **Определение понятий:** кооперация, комплементарность, доминантный и рецессивный эпистаз, кумулятивная и некумулятивная полимерия, летальные гены, плейотропия, пенетрантность	Работа с текстом учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Работа с динамическими анимационными интерактивными моделями. Работа с информационными картами и визуальными структурно-логическими схемами. Составление схем (моделей) на наследование при взаимодействии генов.	*Предметные*: иметь представление о генотипе как целостной системе; знать типы взаимодействия генов *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о генотипе как целостной системе для понимания механизмов наследственности и профилактики наследственных заболеваний *Метапредметные*: иметь социальную мотивацию учебной деятельности и целостный гуманистический взгляд на мир; уметь уважительно относиться к истории науки; уметь осуществлять самооценку; уметь применять установленные правила планирования способов решения; уметь прогнозировать возможности получения конкретного результата при решении задач; использовать установленные правила; уметь использовать знаково-символические средства, создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач; уметь ориентироваться в разнообразии способов решения задач; уметь устанавливать причинно-следственные связи и строить рассуждения; анализировать и фиксировать информацию

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
		Составление кластера «Генотип как целостная система». Составление схем (моделей) наследования признаков при летальном действии генов. Решение задач на множественное действие генов	
79. Значение генетики для медицины	Современные исследования в области генетики. Современные методы генетического анализа. Значение генетических знаний для развития	Работа с текстом учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа	*Предметные*: иметь представление о практическом значении генетических знаний; знать роль генетических знаний в медицине *Личностные*: знать и уметь объяснить важность генетических знаний для развития медицины, сохранения здоровья

	медицины и профилактики наследственных болезней. Развитие медико-генетического консультирования. **Определение понятий:** генетика человека, наследственные болезни, генеалогический метод, генеалогическое древо, близнецовый метод, однояйцовые близнецы, разнояйцовые близнецы, популяционно-статистический метод, цитогенетический и молекулярно-генетический методы, хромосомные болезни, генные болезни, гемофилия, болезнь Дауна, трисомия, моносомия, дальтонизм, полидактилия, карликовость, медико-генетическое консультирование	со словарем. Работа с динамическими анимационными интерактивными моделями. Работа с информационными картами и визуальными структурно-логическими схемами. Работа с тестами. Работа с мини-проектами «Методы генетики человека», «Значение генетики для медицины»	*Метапредметные*: проявлять интерес к истории развития человеческих рас, их культуре; иметь положительную мотивацию своих действий; уметь оценивать собственную учебную деятельность, свои достижения, инициативу, ответственность, причины неудач; уметь применять правила делового сотрудничества; уметь сравнивать разные точки зрения; уметь оценивать приводимые доказательства и рассуждения; корректировать деятельность; уметь оценивать результат деятельности; проверять информацию и подбирать дополнительную информацию; представлять информацию в схемах, моделях, таблицах, презентациях; уметь сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам; приводить примеры в качестве доказательств выдвигаемых положений; уметь планировать учебное сотрудничество

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
Тема 4.2. Закономерности изменчивости (4 часа)			
80. Формы изменчивости организмов	Развитие научных взглядов на изменчивость организмов. Ч. Дарвин об изменчивости организмов. Современные представления об изменчивости. Определение изменчивости. Общая характеристика форм изменчивости. Правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ. **Лабораторные и практические работы:** «Изучение форм изменчивости». **Определение понятий:** изменчивость, наследственная и ненаслед-	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Работа с динамическими анимационными интерактивными моделями. Составление схемы «Изменчивость и ее формы». Составление сравнительной характеристи-	*Предметные*: иметь представление об изменчивости организмов; знать формы изменчивости *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний об изменчивости для понимания многообразия живых организмов *Метапредметные*: готовность обучающихся к саморазвитию; самостоятельность и личная ответственность за свои поступки; формирование ценностного отношения к окружающему миру; сформированность навыков сотрудничества; уметь преобразовывать практическую задачу в познавательную; уметь прогнозировать возможности получения конкретного результата при выполнении практической работы; уметь устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели; уметь оказывать в сотрудничестве взаимопомощь; осуществлять взаимный контроль; уметь различать способ и результат действия; уметь выделять и фиксировать существенные признаки; уметь самостоятельно создавать алгоритмы деятельности; уметь применять и представлять информацию

	ственная (определенная) изменчивость, мутационная изменчивость, модификационная, комбинативная изменчивость	ки наследственной и ненаследственной изменчивости в форме таблицы. Работа с лабораторным оборудованием и инструктивными карточками. Выполнение отчета о проделанной работе. Работа с информационными картами	
81. Комбинативная изменчивость	Кроссинговер как источник комбинативной изменчивости. Мейоз как источник комбинативной изменчивости. Половой процесс как источник комбинативной изменчивости.	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем.	*Предметные*: иметь представление об комбинативной изменчивости организмов; знать цитологические основы комбинативной изменчивости
			Личностные: знать и уметь объяснить важность знаний о комбинативной изменчивости для понимания биологического разнообразия живых организмов и сохранения генетического здоровья

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	Значение комбинативной изменчивости в эволюции органического мира. **Определение понятий:** кроссинговер, мейоз, половой процесс, оплодотворение, случайная встреча гамет, хромосомы, локус, ген, группа сцепления, гомологичные хромосомы	Работа с динамическими анимационными интерактивными моделями. Работа с информационными картами. Составление кластера «Источники комбинативной изменчивости»	*Метапредметные*: иметь навыки адаптации; осознавать ответственность человека за сохранение окружающей среды; уважительно относиться к иному мнению; удерживать цель деятельности до получения результата; оценивать уровень овладения учебным действием; уметь различать методы познания окружающего мира по его целям; воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи; проверять информацию, находить дополнительную информацию; уметь отвечать на поставленные вопросы, аргументировать; уметь работать в парах и малых группах
82. Мутационная изменчивость	Характеристика мутационной изменчивости. Основные положения мутационной теории Х. Де Фриза. Классификация мутаций.	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма,	*Предметные*: иметь представление о мутационной изменчивости; знать виды мутаций и их цитологические основы
			Личностные: знать и уметь объяснить важность знаний о мутационной изменчивости для понимания биологического разнообразия живых организмов и сохранения генетического здоровья

	Характеристика генных, хромосомных и геномных мутаций. Мутагенные факторы, их характеристика. **Определение понятий:** мутации, точковые, мутагенез, геном, полиплоидия, анеуплоидия, трисомия, моносомия, делеция, дубликация, трансверсия, транслокация, инверсия, центрическое слияние, соматические, генеративные мутации	работа со словарем. Работа с динамическими анимационными интерактивными моделями. Формулирование основных положений мутационной теории. Составление схемы «Классификация мутаций». Составление схемы «Причины и следствия мутационного процесса». Работа с информационными картами	*Метапредметные*: уметь осознавать ответственность человека за сохранение окружающей среды; уважительно относиться к иному мнению; удерживать цель деятельности до получения результата; различать методы познания окружающего мира по его целям; проверять информацию, находить дополнительную информацию, используя различные источники; уметь отвечать на поставленные вопросы, аргументировать; уметь работать в парах и малых группах; уметь отображать предметное содержание и условия деятельности в речи
83. Модификационная	Роль генотипа и среды в формировании признаков.	Работа с текстом учебника,	*Предметные*: иметь представление о модификационной изменчивости; знать генотипы и среды в формировании признака

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
изменчивость	Характеристика модификационной изменчивости. Значение модификационной изменчивости для выживания организмов в определенной среде обитания. Правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ. **Лабораторные и практические работы:** «Построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся)». **Определение понятий:** модификации, приспособленность, групповая изменчивость, средняя величина признака,	интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Составление характеристики модификационной изменчивости. Работа с лабораторным оборудованием и инструктивными карточками. Выполнение отчета о проделанной работе. Работа с информационными картами	*Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о модификационной изменчивости для понимания ее роли в выживании организмов в определенной среде обитания *Метапредметные*: иметь готовность к саморазвитию; иметь самостоятельность и личную ответственность за свои поступки; формирование ценностного отношения к окружающему миру; сформированность навыков сотрудничества; уметь преобразовывать практическую задачу в познавательную; уметь прогнозировать возможности получения конкретного результата при выполнении практической работы; уметь устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели; уметь оказывать в сотрудничестве взаимопомощь; осуществлять взаимный контроль; уметь различать способ и результат действия; уметь выделять и обобщенно фиксировать существенные признаки объектов с целью решения конкретных задач; самостоятельно создавать алгоритмы деятельности; уметь применять и представлять информацию

	норма реакции, факторы среды, фенотип		
Тема 4.3. СЕЛЕКЦИЯ РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ И МИКРООРГАНИЗМОВ (4 часа)			
84. Предмет и задачи селекции	Характеристика селекции как науки. Этапы ее развития. Генетические основы селекции. Основные методы селекции. Роль Н. И. Вавилова в развитии селекции. Закон гомологических рядов и его значение для селекционной работы. Развитие селекции на современном этапе. **Определение понятий:** селекция, порода, сорт, штамм, серотип, гомологические ряды, искусственный отбор, гибридизация, мутагенез, общий предок, генофонд, гомозиготные, гетерозиготные организмы	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Работа с динамическими анимационными интерактивными моделями. Формулирование основных задач селекции. Составление схем гомологических рядов у растений и животных.	*Предметные*: иметь представление о селекции как науке; знать основные методы селекции и их значение; знать закон гомологических рядов *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о генетических основах селекции организмов для понимания их роли в повышении эффективности сельскохозяйственной деятельности и удовлетворения эстетических потребностей человека *Метапредметные*: уважительно относиться к истории науки; уметь осуществлять самооценку на основе понимания успешной учебной деятельности; осознавать личную ответственность за свои поступки и иметь установку на здоровый образ жизни; уметь соотносить правильность выбора, планирования, выполнения и результата действия с требованиями конкретной задачи; уметь составлять план и последовательность действий; уметь контролировать и оценивать процесс и результат деятельности; уметь структурировать информацию, переводить текст в таблицу; уметь вести устный и письменный диалог

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
		Работа с информационными картами	
85. Селекция растений	Центры многообразия и происхождения культурных растений. Значение трудов И. В. Мичурина. Типы гибридизации в селекции растений и их значение. Формы искусственного отбора, применяемые в селекции растений. Современные методы в селекции растений. Результаты селекции растений в современном мире и их значение. **Определение понятий:** культурные растения, искусственный отбор,	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Работа с динамическими анимационными интерактивными моделями. Работа с картами по определению центров многообразия культур-	*Предметные*: иметь представление о селекции растений; знать основные методы селекции растений *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о селекции растений и центрах происхождения культурных растений для повышения эффективности селекционной работы и удовлетворения потребностей человека *Метапредметные*: иметь осознание ответственности человека за общее благополучие; самостоятельную и личную ответственность за свои поступки, иметь установку на здоровый образ жизни; иметь социальную мотивацию учебной деятельности; уметь осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме, в том числе творческого и исследовательского характера; классифицировать по заданным критериям; уметь заполнять предложенные схемы с опорой на полученную информа-

	бессознательный, методический отбор, селекционеры, индивидуальный отбор, инбридинг (инсухт), межлинейная гибридизация, гомозигота, гетерозигота, сверхдоминирование, гетерозис, чистые линии, гибриды, полиплоидия, массовый отбор, бесплодие межвидовых гибридов, отдаленная гибридизация, мейоз	ных растений. Заполнение таблицы «Центры многообразия культурных растений, их географическое расположение, исходные группы растений». Составление схемы «Искусственный отбор и его формы». Работа с информационными картами. Работа над мини-проектами «Современные методы селекции растений», «Современные достижения селекции растений», «Ученые-селекционеры»	цию; уметь договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; формулировать собственное мнение и позицию, задавать вопросы; осуществлять взаимный контроль; уметь ставить новые учебные задачи в сотрудничестве с учителем и одноклассниками

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
86. Селекция животных	Характеристика этапа одомашнивания в селекции животных. Центры доместикации и их характеристика. Классические методы селекции животных. Современные методы селекции животных. Современные достижения в селекции животных. **Определение понятий:** гибридизация, близкородственное скрещивание, гибридная сила (гетерозис), неродственное скрещивание, отдаленная гибридизация, межродовой гибрид, геном, «индустрия ДНК», генофонд, инкубатор, генная	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Работа с картой по определению центров доместикации. Составление таблицы «Методы селекции животных и их результаты». Работа над мини-проектами «Современные методы селекции	*Предметные*: иметь представление о селекции животных; знать основные методы селекции животных *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о селекции животных и центрах доместикации для повышения эффективности селекционной работы и удовлетворения потребностей человека *Метапредметные*: иметь осознание ответственности человека за общее благополучие; самостоятельную и личную ответственность за свои поступки, установку на здоровый образ жизни; социальную мотивацию учебной деятельности; уметь осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме, в том числе творческого и исследовательского характера; классифицировать по заданным критериям; уметь заполнять предложенные схемы с опорой на полученную информацию; договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; формулировать собственное мнение и позицию, задавать вопросы; осуществлять взаимный контроль; уметь ставить новые учебные задачи

	инженерия, химеры, трансгены, испытание производителей по потомству, возвратное скрещивание	животных», «Современные достижения селекции животных», «Ученые-селекционеры». Работа с информационными картами	в сотрудничестве с учителем и одноклассниками; уметь адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности; предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик
87. Селекция микроорганизмов. Биотехнология	Методы селекции микроорганизмов. Искусственный мутагенез и его значение в селекции микроорганизмов. Генная инженерия и технология пересадки генов. Селективные среды в получении новых штаммов микроорганизмов. Основные направления биотехнологии. **Определение понятий:** искусственный мутаге-	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Работа с динамическими анимационными интерактивными моделями. Составление кластера	*Предметные*: иметь представление о микроорганизмах; знать основные методы селекции микроорганизмов и основные направления биотехнологии *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о селекции микроорганизмов для повышения эффективности современного биотехнологического производства *Метапредметные*: иметь осознание ответственности человека за общее благополучие; самостоятельность и личную ответственность за свои поступки, установка на здоровый образ жизни; социальную мотивацию учебной деятельности; уметь осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме, в том числе творческого и исследовательского характера; классифицировать по заданным

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	нез, мутаген, геном, «индустрия ДНК», штамм, генная инженерия, биотехнология, вектор, плазмиды, обратная транскрипция, рестрикция, скрининг	«Получение новых штаммов микроорганизмов». Составление схемы «Основные направления биотехнологии». Работа над мини-проектами «Методы селекции микроорганизмов», «Современные достижения биотехнологии», «Биотехнология и медицина», «Достижения генной инженерии».	критериям; уметь заполнять предложенные схемы с опорой на полученную информацию; уметь договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; формулировать собственное мнение и позицию, задавать вопросы; осуществлять взаимный контроль; уметь ставить новые учебные задачи в сотрудничестве с учителем и одноклассниками; уметь адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности

		Работа с информационными картами	
Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (8 часов)			
Тема 5.1. Биосфера, ее структура и функции (5 часов)			
88. Экология как наука. Учение В. И. Вернадского о биосфере	Экология как раздел биологии. Методы экологии. История развития экологии как науки. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Границы биосферы. Состав биосферы. Структура биосферы. Функции биосферы. **Определение понятий:** биосфера, гидросфера, атмосфера, литосфера, биомасса, косное вещество, биокосное вещество, биогенное вещество, озоновый экран, концентрационная, биохимическая, газовая, окислительно-	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Работа с динамическими анимационными интерактивными моделями. Составление схемы «Границы биосферы». Заполнение таблицы «Основные компоненты био-	*Предметные*: иметь представление о биосфере как живой оболочке Земли; знать компоненты биосферы, ее границы, функции живого вещества *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о биосфере для понимания уровневой организации живой природы *Метапредметные*: иметь сформированную экологическую культуру и ценностное отношение к природному миру; быть готовым следовать нормам природоохранного нерасточительного поведения; иметь социальную компетентность как готовность к решению моральных и социальных проблем; иметь сформированность эстетических потребностей, ценностей и чувств; уметь определять и формулировать учебную задачу; преобразовывать практическую задачу в познавательную; выбирать действия в соответствии с поставленной задачей; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; адекватно воспринимать предложения

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	восстановительная функции биосферы	сферы, их характеристика и примеры». Составление схемы «Функции живого вещества». Составление схемы «Глобальные биогенные круговороты углерода и азота». Работа с информационными картами	окружающих людей по исправлению допущенных ошибок; контролировать и оценивать процесс и результат действия; узнавать и определять объекты и явления окружающего мира; создавать и преобразовывать модели для решения глобальных проблем; обрабатывать и представлять информацию разными способами; уметь устанавливать причинно-следственные связи; проявлять активность во взаимодействии для решения определенных задач; аргументировать и координировать свою позицию и позиции окружающих; строить монологичные высказывания; вести устный и письменный диалог; разрешать конфликты на основе учета интереса и позиций всех участников
89. Круговорот веществ и потоки энергии в биосфере	Характеристика глобальных биогенных круговоротов. Биогенная миграция атомов. Круговорот воды.	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами.	*Предметные*: иметь представление о биогенной миграции атомов; знать круговорот воды, углерода и азота в биосфере *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о биосфере для понимания уровневой организации живой природы

.	Особенности круговорота углерода. Особенности круговорота азота. Круговорот серы. Круговорот фосфора. Потоки энергии в биосфере. Потеря энергии при ее переходе из одной формы в другую (второй закон термодинамики). Роль живых организмов в преобразовании биосферы. **Определение понятий:** глобальный круговорот веществ, биогенный круговорот (биогеохимические циклы), антропогенный фактор, биогенная миграция атомов, фиксация, хемосинтезирующие бактерии, денитрификация, замкнутый и незамкнутый круговорот	Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Работа с динамическими анимационными интерактивными моделями. Составление кластера «Биогенная миграция атомов». Сравнительная характеристика круговорота азота и углерода в форме таблицы. Составление схем круговоротов воды, углерода, азота, серы, фосфора (индивидуально-групповые задания).	*Метапредметные*: иметь сформированную экологическую культуру и ценностное отношение к природному миру; быть готовым следовать нормам природоохранного нерасточительного поведения; иметь социальную компетентность как готовность к решению моральных и социальных проблем; уметь определять и формулировать учебную задачу; преобразовывать практическую задачу в познавательную; уметь выбирать действия в соответствии с поставленной задачей; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; адекватно воспринимать предложения окружающих людей по исправлению допущенных ошибок; уметь контролировать и оценивать процесс и результат действия; узнавать и определять объекты и явления окружающего мира; создавать и преобразовывать модели для решения глобальных проблем; обрабатывать и представлять информацию разными способами; уметь устанавливать причинно-следственные связи; проявлять активность во взаимодействии для решения определенных задач; уметь аргументировать и координировать свою позицию и позиции окружающих; строить монологичные высказывания; вести устный и письменный диалог; разрешать конфликты на основе учета интереса и позиций всех участников

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
		Работа с информационными картами	
90. Характеристика экосистем	Характеристика биоценоза. Характеристика биогеоценоза. Пространственная структура экосистемы (вертикальная и горизонтальная). Видовая структура биоценоза. Ее роль в устойчивости сообщества. Характеристика агроценозов. **Определение понятий:** биоценоз, биогеоценоз, ярусность, ярус, мозаичность, виды-доминанты, средообразователи,	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Работа с динамическими анимационными интерактивными моделями. Составление кластера «Организация экосистемы».	*Предметные*: иметь представление об организации экосистем; знать пространственную, трофическую и видовую структуру биогеоценоза *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний об организации экосистем для понимания механизмов их саморазвития и саморегуляции *Метапредметные*: иметь сформированную экологическую культуру и ценностное отношение к природному миру; быть готовым следовать нормам природоохранного нерасточительного поведения; иметь социальную компетентность как готовность к решению моральных и социальных проблем; определять и формулировать учебную задачу; преобразовывать практическую задачу в познавательную; уметь выбирать действия в соответствии с поставленной задачей; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; адекватно воспринимать

	сопутствующие виды, малочисленные виды, агроценозы, монокультура, агроэкосистемы	Составление схемы «Составляющие биогеоценоза». Сравнительная характеристика агроценоза и биогеоценоза в форме таблицы. Работа с информационными картами	предложения окружающих людей по исправлению допущенных ошибок; уметь контролировать и оценивать процесс и результат действия; узнавать и определять объекты и явления окружающего мира; создавать и преобразовывать модели для решения глобальных проблем; уметь обрабатывать и представлять информацию разными способами; уметь устанавливать причинно-следственные связи; проявлять активность во взаимодействии для решения определенных задач; уметь аргументировать и координировать свою позицию и позиции окружающих; строить монологичные высказывания; вести устный и письменный диалог; разрешать конфликты на основе учета интереса и позиций всех участников
91. Развитие экосистем и эволюция биосферы	Саморегуляция в экосистемах. Факторы устойчивости экосистем. Общая характеристика сукцессий. Виды сукцессий. Примеры сукцессий. Закономерности саморазвития экосистем. Эволюция биосферы в целом.	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Работа с динамиче-	*Предметные*: иметь представление о развитии экосистем и об эволюции биосферы; знать факторы устойчивости экосистем и виды сукцессий
			Личностные: знать и уметь объяснить важность знаний о развитии экосистем для понимания эволюции органического мира и осуществления природоохранных мероприятий
			Метапредметные: иметь сформированную экологическую культуру и ценностное отношение к природному миру; быть готовым следовать нормам

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	Определение понятий: сукцессии, сукцессионный ряд, сериальные стадии, первичная сукцессия, вторичная сукцессия, климаксное сообщество, дрейф континентов, Пангея, биогеографические области, флора, фауна	скими анимационными интерактивными моделями. Заполнение таблицы «Виды сукцессий, их характеристика и примеры». Составление схемы «Гетеротрофные сукцессии — зарастание водоема». Составление схемы «Автотрофные сукцессии — восстановление елового леса после	природоохранного нерасточительного поведения; иметь социальную компетентность как готовность к решению моральных и социальных проблем; уметь определять и формулировать учебную задачу; преобразовывать практическую задачу в познавательную; уметь выбирать действия в соответствии с поставленной задачей; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; уметь контролировать и оценивать процесс и результат действия; уметь узнавать и определять объекты и явления окружающего мира; создавать и преобразовывать модели для решения глобальных проблем; обрабатывать и представлять информацию разными способами; уметь устанавливать причинно-следственные связи; проявлять активность во взаимодействии для решения определенных задач; уметь аргументировать и координировать свою позицию и позиции окружающих; строить монологичные высказывания; вести устный и письменный диалог; разрешать конфликты на основе учета интереса и позиций всех участников

		пожара». Составление кластера «Эволюция биосферы». Работа с информационными картами	
92. Абиотические факторы среды	Экологические факторы. Абиотические факторы. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Адаптация живых организмов к действию данных факторов. **Определение понятий:** экологический фактор, абиотический фактор, биотический фактор, антропогенный фактор, пойкилотермные, гомойотермные, светолюбивые, теневыносливые, гигрофиты,	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Работа с динамическими анимационными интерактивными моделями. Работа с информационными картами. Составление схемы «Эколо-	*Предметные*: иметь представление об экологических факторах; знать действие абиотических факторов среды на живые организмы *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний об экологических факторах для понимания механизмов адаптации организмов к среде обитания *Метапредметные*: иметь сформированную экологическую культуру и ценностное отношение к природному миру; быть готовым следовать нормам природоохранного нерасточительного поведения; иметь социальную компетентность как готовность к решению моральных и социальных проблем; иметь сформированность эстетических потребностей, ценностей и чувств; уметь определять и формулировать учебную задачу; преобразовывать практическую задачу в познавательную; уметь выбирать действия в соответствии с поставленной задачей; уметь осуществлять итоговый и пошаговый

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	гидрофиты, мезофиты, ксерофиты	гические факторы». Составление кластера «Абиотические факторы среды». Заполнение таблицы «Абиотические факторы: причины и следствия их действия»	контроль по результату; адекватно воспринимать предложения окружающих людей по исправлению допущенных ошибок; уметь контролировать и оценивать процесс и результат действия; узнавать и определять объекты и явления окружающего мира; создавать и преобразовывать модели для решения глобальных проблем; обрабатывать и представлять информацию разными способами; уметь устанавливать причинно-следственные связи; проявлять активность во взаимодействии для решения определенных задач; уметь аргументировать и координировать свою позицию и позиции окружающих; уметь строить монологичные высказывания; вести устный и письменный диалог; разрешать конфликты на основе учета интереса и позиций всех участников
93. Характеристика действия факторов среды	Интенсивность действия фактора среды. Закон оптимума. Ограничивающий фактор (закон Либиха). Взаимодействие факторов среды.	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма,	*Предметные*: иметь представление о закономерностях действия экологических факторов; знать законы оптимума, ограничивающего фактора и взаимодействия факторов
			Личностные: знать и уметь объяснить важность знаний о закономерностях действия экологических

	Пределы выносливости. Экологическая ниша. **Определение понятий:** оптимум, пессимум, минимум, лимитирующий фактор, «бочка Либиха», экологическая ниша, толерантность, степень угнетения, экологическая валентность	работа со словарем. Работа с динамическими анимационными интерактивными моделями. Работа с информационными картами. Построение графика «Зависимость выживаемости организмов от интенсивности действия экологического фактора». Составление кластера «Экологическая ниша»	факторов для понимания механизмов адаптации организмов к среде обитания *Метапредметные*: иметь сформированную экологическую культуру и ценностное отношение к природному миру; быть готовым следовать нормам природоохранного нерасточительного поведения; иметь социальную компетентность как готовность к решению моральных и социальных проблем; иметь сформированность эстетических потребностей, ценностей и чувств; уметь определять и формулировать учебную задачу; преобразовывать практическую задачу в познавательную; уметь выбирать действия в соответствии с поставленной задачей; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; адекватно воспринимать предложения окружающих людей по исправлению допущенных ошибок; уметь контролировать и оценивать процесс и результат действия; узнавать и определять объекты и явления окружающего мира; создавать и преобразовывать модели для решения глобальных проблем; обрабатывать и представлять информацию разными способами; уметь устанавливать причинно-следственные связи; проявлять активность во взаимодействии для решения определенных задач; уметь аргументировать и координировать свою позицию и позиции окружающих; уметь строить монологичные высказывания; вести устный и письменный диалог; разрешать

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
			конфликты на основе учета интереса и позиций всех участников
94. Трофические связи между организмами	Биотические факторы среды. Видовая структура биоценоза. Общая характеристика пищевых цепей и пищевых сетей. Пищевые сети как основа круговорота веществ в экосистеме. Потоки энергии в пищевых цепях. Причины потерь энергии в цепях питания. Правило экологической пирамиды. Виды экологических пирамид. Правила техники безопасности при	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Работа с динамическими анимационными интерактивными моделями. Составление схемы взаимодействия в сообществе продуцентов,	*Предметные*: иметь представление о трофических связях в сообществе; знать правило экологической пирамиды и причины потерь энергии в цепях питания *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о трофических связях в сообществе для понимания механизмов саморегуляции и устойчивости сообщества *Метапредметные*: иметь сформированную экологическую культуру и ценностное отношение к природному миру; быть готовым следовать нормам природоохранного нерасточительного поведения; иметь социальную компетентность как готовность к решению моральных и социальных проблем; иметь сформированность эстетических потребностей, ценностей и чувств; уметь определять и формулировать учебную задачу; преобразовывать практическую задачу в познавательную; уметь выбирать

	выполнении лабораторных работ. **Лабораторные и практические работы:** «Составление схем пищевых цепей и переноса энергии в экосистеме». **Определение понятий:** пищевые цепи, пищевые сети, продуценты, консументы, редуценты, фотосинтетики, хемосинтетики, сапрофиты, гетеротрофы, пастбищные и детритные цепи	консументов и редуцентов. Составление схем пастбищной и детритной пищевых цепей. Выполнение заданий по расчету потерь энергии в цепях питания. Работа с информационными картами. Работа с лабораторным оборудованием и инструктивными карточками. Выполнение отчета о проделанной работе. Построение схем пищевых связей. Заполнение таблицы «Фор-	действия в соответствии с поставленной задачей; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; контролировать и оценивать процесс и результат действия; узнавать и определять объекты и явления окружающего мира; создавать и преобразовывать модели для решения глобальных проблем; обрабатывать и представлять информацию разными способами; уметь устанавливать причинно-следственные связи; уметь проявлять активность во взаимодействии для решения определенных задач; уметь аргументировать и координировать свою позицию и позиции окружающих; строить монологичные высказывания; вести устный и письменный диалог; разрешать конфликты на основе учета интереса и позиций всех участников

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
		мы отношений между организмами, определения и примеры»	
95. Разнообразие биотических связей в сообществе	Формы взаимоотношений между организмами. Антибиотические отношения. Общая характеристика конкурентных отношений. Опыты Г. Ф. Гаузе по изучению изменения численности при конкурентных отношениях в популяции. Правило конкурентного исключения. Правила разделения экологических ниш в пространстве,	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Работа с динамическими анимационными интерактивными моделями. Выполнение практической работы.	*Предметные*: иметь представление о биотических связях в сообществе; знать формы отношений между организмами *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о биотических связях в сообществе для понимания механизмов устойчивости природных сообществ *Метапредметные*: осознание ответственности человека за общее благополучие; самостоятельность и личная ответственность за свои поступки, установка на здоровый образ жизни; социальная мотивация учебной деятельности; уметь осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме, в том числе творческого и исследовательского характера; классифицировать по заданным критериям; фиксировать информацию; уметь заполнять

	во времени и по пищевым ресурсам. Опыты Г. Ф. Гаузе по изучению колебания численности в системе «хищник — жертва». Паразитизм. Виды паразитизма. Особенности взаимоотношения организмов в системе «паразит — хозяин». Симбиотические отношения, их разновидности и значение. Нейтрализм как форма отношений организмов. **Лабораторные и практические работы:** «Определение форм взаимоотношения организмов по иллюстрациям, описание их особенностей». **Определение понятий:** пищевые связи, паразиты, паразитизм, пищевой ресурс, хищничество, хищник, жертва,	Составление отчета в виде таблицы «Формы отношений между организмами, определения и примеры». Работа с информационными картами. Работа над мини-проектами «Примеры разных форм отношений между организмами»	предложенные схемы с опорой на полученную информацию; уметь договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; формулировать собственное мнение и позицию, задавать вопросы; уметь осуществлять взаимный контроль; уметь ставить новые учебные задачи в сотрудничестве с учителем и одноклассниками; уметь адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности; предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	конкуренция, мутуализм, симбиоз, микориза (грибокорень), нахлебничество, квартиранство, антибиоз, нейтрализм, эпифиты, паразитология		
Тема 5.2. Биосфера и человек (3 часа)			
96. Общая характеристика антропогенного воздействия на биосферу	Природные ресурсы и их использование. Исчерпаемые и неисчерпаемые природные ресурсы. Использование человеком природных ресурсов. Загрязнение окружающей среды в процессе хозяйственной деятельности человека. Антропогенное изменение почвы и природных ландшафтов.	Работа с текстом и рисунками учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Работа с динамическими анимационными интерак-	*Предметные*: иметь представление о действии антропогенного фактора; знать влияние хозяйственной деятельности человека на биосферу
			Личностные: знать и уметь объяснить важность знаний об антропогенном воздействии на биосферу для разработки и осуществления мероприятий по охране природы и рациональному использованию природных ресурсов
			Метапредметные: осознание ответственности человека за общее благополучие; самостоятельность и личная ответственность за свои поступки, установка на здоровый образ жизни; социальная

	Взаимоотношения человека и живой природы. Влияние человека на биоразнообразие. **Определение понятий:** антропогенное воздействие, ареал, исчерпаемые и неисчерпаемые ресурсы, твердые бытовые отходы, эрозия почв, ионизирующая радиация, мутагены, изотопы, радиоактивность, антропоценозы, эндемики, космополиты, акклиматизация, реакклиматизация	тивными моделями. Составление кластера «Влияние хозяйственной деятельности человека на природные сообщества». Составление схемы «Антропогенное воздействие на биосферу». Выполнение мини-проектов «Природные ресурсы и их использование человеком». Работа с информационными картами	мотивация учебной деятельности; уметь осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме, в том числе творческого и исследовательского характера; классифицировать по заданным критериям; заполнять предложенные схемы с опорой на полученную информацию; уметь договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; формулировать собственное мнение и позицию, задавать вопросы; уметь осуществлять взаимный контроль; ставить новые учебные задачи в сотрудничестве с учителем и одноклассниками; уметь адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности; предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик
97. Глобальные экологи-	Загрязнение атмосферы: кислотные дожди, повышение	Работа с текстом и рисунками	*Предметные*: иметь представление о глобальных экологических проблемах; знать причины и следствия экологических проблем

Продолжение табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
ческие проблемы	уровня CO_2, озоновые дыры. Загрязнение почв. Деградация и эрозия почв. Снижение площадей естественных биоценозов. Опустынивание. Загрязнение вод мирового океана. Уменьшение запасов пресной воды. Влияние человека на растительный и животный мир. Снижение биоразнообразия — один из факторов снижения устойчивости биосферы. **Определение понятий:** озоновые дыры, парниковый эффект, эрозия	учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма, работа со словарем. Работа с динамическими анимационными интерактивными моделями. Составление таблицы «Глобальные экологические проблемы: их причины и следствия». Выполнение мини-проектов «Экологические проблемы	*Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о глобальных экологических проблемах для разработки и осуществления мероприятий по охране природы и рационального природопользования *Метапредметные*: осознание ответственности человека за общее благополучие; самостоятельность и личная ответственность за свои поступки, установка на здоровый образ жизни; социальная мотивация учебной деятельности; уметь осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме, в том числе творческого и исследовательского характера; классифицировать по заданным критериям; уметь заполнять предложенные схемы с опорой на полученную информацию; уметь договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; формулировать собственное мнение и позицию, задавать вопросы; уметь осуществлять взаимный контроль; уметь ставить новые учебные задачи в сотрудничестве с учителем и одноклассниками

	почв, опустынивание, биоразнообразие, пестициды, гербициды, дефолианты, кислотные дожди, выветривание, мутагены, радиация, изотопы	атмосферы», «Экологические проблемы мирового океана», «Снижение видового разнообразия», «Опустынивание». Работа с информационными картами	
98. Охрана природы и основы рационального природопользования	Законодательство в области охраны природы. Международные и российские организации охраны природы. Основные природоохранные мероприятия. Рациональное природопользование. **Определение понятий:** безотходные технологии, очистные сооружения, заповедники, биосферные заповедники,	Работа с текстом учебника, интернет-ресурсами. Просмотр слайд-фильма. Работа с информационными картами. Составление кластера «Основные природоохранные мероприя-	*Предметные*: иметь представление об основных природоохранных мероприятиях; знать характеристики природоохранных территорий и правила рационального природопользования *Личностные*: знать и уметь объяснить важность знаний о мероприятиях по охране природы и рациональном природопользовании для понимания устойчивого развития и сохранения биосферы *Метапредметные*: осознание ответственности человека за общее благополучие; самостоятельность и личная ответственность за свои поступки, установка на здоровый образ жизни; социальная мотивация

Окончание табл.

№ и тема урока	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Планируемые результаты
	заказники, национальные парки, Красная книга, Международный союз охраны природы, устойчивое развитие, интродукция, мелиорация	тия в хозяйственной деятельности человека». Заполнение таблицы «Природоохранные территории и их значение». Выполнение мини-проектов «Характеристика природоохранных территорий на местных и региональных примерах», «Мероприятия, препятствующие загрязнению среды	учебной деятельности; уметь осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме, в том числе творческого и исследовательского характера; классифицировать по заданным критериям; фиксировать информацию; заполнять предложенные схемы с опорой на полученную информацию; уметь договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; формулировать собственное мнение и позицию, задавать вопросы; уметь осуществлять взаимный контроль; ставить новые учебные задачи в сотрудничестве с учителем и одноклассниками

		обитания и способы ее очистки», «Рациональное природопользование», «Устойчивое развитие»	
Резерв	**6 часов**		

ЛИТЕРАТУРА

РАЗДЕЛ «ЧЕЛОВЕК»

Основная литература

Андреева Н. Д. Биология. Человек и его здоровье. 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / Н. Д. Андреева. — 2-е изд., испр. — М.: Мнемозина, 2012. — 288 с.: ил.

Биология. Человек. 8 класс: учебник для общеобразоват. учреждений / Н. И. Сонин, М. Р. Сапин. — 5-е изд., стереотип. — М.: Дрофа, 2012. — 287, [1] с.

Биология. Человек. 9 класс: учебник / М. Р. Сапин, Н. И. Сонин. — М.: Дрофа, 2014. — 304 с.: ил.

Драгомилов А. Г., Маш Р. Д. Биология. 8 класс: учебник. — 5-е изд., перераб. — М.: Вентана-Граф, 2013. — 272 с.

Каменский А. А. Биология. Человек. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / А. А. Каменский, Н. Ю. Сарычева, Т. С. Сухова. — М.: Вентана-Граф, 2011. — 288 с.: ил. — (Живая природа).

Колесов Д. В. Биология. Человек. 8 класс: учебник / Д. В. Колесов, Р. Д. Маш, И. Н. Беляев. — 3-е изд., стереотип. — М.: Дрофа, 2016. — 416 с.: ил.

Сонин Н. И. Биология. Человек. 8 класс: рабочая тетрадь к учебнику «Биология. Человек» / Н. И. Сонин, И. Б. Агафонова. — 4-е изд., стереотип. — М.: Дрофа, 2013. — 154, [6] с.

Сухорукова Л. Н. Биология. Человек. Культура здоровья. 8 класс: учебник для общеобразоват. учреждений с прил. на электрон. носителе / Л. Н. Сухорукова, В. С. Кучменко, Т. А. Цехмистренко; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». — 3-е изд. — М.: Просвещение, 2013. — 159, [1] с.: ил. — (Академический школьный учебник).

Рохлов В. С. Биология: Человек и его здоровье. 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / В. С. Рохлов, С. Б. Трофимов; под ред. И. Д. Трайтака. — 2-е изд., стереотип. — М.: Мнемозина, 2007. — 287 с.: ил.

Дополнительная литература

Биология: для поступающих в вузы / Р. Г. Заяц [и др.] — 7-е изд. — Ростов н/Д: Феникс, 2016. — 639 с.: ил. — (Абитуриент).

Захаров В. Б., Сонин Н. И. Биология. Многообразие живых организмов: учебник для 7 класса средней школы. — М.: Дрофа, 2004.

Заяц Р. Г., Бутвиловский В. Э., Давыдов В. В. Биология. Вся школьная программа. Интенсивный курс. — М.: Открытая книга, 2015 и послед. издания.

Каменский А. А. Организм человека: просто о сложном: Материалы для подготовки к единому государственному экзамену и вступительным экзаменам в вузы: учеб. пособие / А. А. Каменский. — М.: Дрофа, 2007. — 267, [5] с.: ил., 16 л. цв. вкл. — (Выпускной/вступительный экзамен).

Мамонтов С. Г., Захаров В. Б. Общая биология: пособие для средних специальных учебных заведений. — 4-е изд. — М.: Высшая школа, 2003.

Мамонтов С. Г. Биология: пособие для поступающих в вузы. — М.: Дрофа, 2003.

Мамонтов С. Г., Захаров В. Б., Козлова Т. А. Основы биологии: книга для самообразования. — М.: Просвещение, 1992.

Медников Б. М. Биология: Формы и уровни жизни. — М.: Просвещение, 1994.

Солодова Е. А., Богданова Т. Л. Биология: учебное пособие: в 3 ч. Ч. 3. Анатомия, физиология и гигиена человека. — М.: Вентана-Граф, 2007. — 176 с. — (Школьный курс за 100 часов).

Научно-популярная литература

1. *Гржимек Б.* Дикое животное и человек. — М.: Мысль, 1982.

Евсюков В. В. Мифы о Вселенной. — Новосибирск: Наука, 1988.

Нейфах А. А., Розовская Е. Р. Гены и развитие организма. — М.: Наука, 1984.

Уинфри А. Т. Время по биологическим часам. — М.: Мир, 1990.

РАЗДЕЛ «ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ (ОБЩЕБИОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ»

Основная литература

Биология. Общие закономерности. 9 класс: учебник для общеобразоват. учреждений / Е. Г. Мамонтов, В. Б. Захаров, И. Б. Агафонова, Н. И. Сонин. — М.: Дрофа, 2010. — 285. [3] с.

Биология: Введение в общую биологию. 9 класс: учебник / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, Е. А. Крискунов, Г. Г. Швецов. — М.: Дрофа, 2014. — 288 с.: ил.

Биология. 9 класс: учебник для общеобразоват. организаций / [В. В. Пасечник, А. А. Каменский, Г. Г. Швецов и др.] ; под ред. В. В. Пасечника. — 4-е изд. — М.: Просвещение, 2018. — 207 с.: ил. — (Линия жизни).

Каменский А. А. Биология. Введение в биологию и экологию: учебник для 9 кл. общеобразоват. учеб. заведений / А. А. Каменский, Е. А. Крискунов, В. В. Пасечник. — 3-е изд., стереотип. — М.: Дрофа, 2002. — 304 с.: ил.

Пономарева И. Н. Биология. 9 класс. / И. Н. Пономарева, О. А. Корнилова, Н. М. Чернова. — 5-е изд., испр. — М.: Вентана-Граф, 2013. — 240 с.

Сухорукова Л. Н. Биология. Живые системы и экосистемы. 9 класс: учебник для общеобразоват. учреждений / Л. Н. Сухорукова, В. С. Кучменко; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». — М.: Просвещение, 2010. — 143, [1] с.: ил. — (Академический школьный учебник) (Сферы).

Сухова Т. С. Биология. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / Т. С. Сухова, Н. Ю. Сарычева, С. П. Шаталова и др. — М.: Вентана-Граф, 2013. — 224 с.: ил. — (Живая природа).

Цибулевский А. Ю. Биология. Общие закономерности. 9 класс: рабочая тетрадь к учебнику С. Г. Мамонтова, В. Б. Захарова, И. Б. Агафоновой, Н. И. Сонина «Биология. Общие закономерности» / А. Ю. Цибулевский, В. Б. Захаров, Н. И. Сонин. — М.: Дрофа, 2013. — 141, [3] с.

Дополнительная литература

Биология: для поступающих в вузы /Р. Г. Заяц [и др.] — 7-е изд. — Ростов н/Д: Феникс, 2016. — 639 с.: ил. — (Абитуриент).

Биология. Проверочные работы в формате ГИА. Сборник проектов проверочных работ: учебно-методическое пособие/ под общ. ред. Э. Е. Белоусовой, Г. Н. Паниной. — СПб.: Реноме, 2012. — 152 с.

Гигани О. Б. Общая биология. 9—11 классы: Таблицы: схемы / О. Б. Гигани. — М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2007. — 109 с.

Захаров В. Б., Сонин Н. И. Биология. Многообразие живых организмов: учебник для 7 класса средней школы. — М.: Дрофа, 2004.

Заяц Р. Г., Бутвиловский В. Э., Давыдов В. В. Биология. Вся школьная программа. Интенсивный курс. — М.: Открытая книга, 2015 и послед. издания.

Иорданский Н. Н. Эволюция жизни. — М.: Академия, 2001.

Каменский А. А., Ким А. И. и др. Биология. Высшее образование / А. А. Каменский, А. И. Ким и др. — М.: Филол. общество «СЛОВО», 2004. — 640 с.

Лабораторный практикум по биологии: учебно-методическое пособие для учителей общеобразовательных организаций: 5—9 классы / Е. В. Алексеева, Е. Е. Булатова. — Н. Новгород: Нижегородский институт развития образования, 2014.

Лабораторно-практические занятия и демонстрации по биологии: приложение к учебно-методическому пособию «Лабораторный практикум по биологии» для учителей общеобразовательных организаций: 5—9 классы // Е. В. Алексеева, Е. Е. Булатова. — Н. Новгород: Нижегородский институт развития образования, 2014.

Мамонтов С. Г. Биология: пособие для поступающих в вузы. — М.: Дрофа, 2003.

Мамонтов С. Г., Захаров В. Б., Козлова Т. А. Основы биологии: книга для самообразования. — М.: Просвещение, 1992.

Медников Б. М. Биология: Формы и уровни жизни. — М.: Просвещение, 1994.

Петросова Р. А. и др. Дидактический материал по общей биологии: Пособие для учителей биологи / Р. А. Петросова, Н. Н. Пилипенко, А. В. Теремов; под ред. А. И. Никишова. — «РАУБ — Цитадель». — Мн.: ООО «Белфарпост», 1997. — 224 с.

Рабочая программа к учебнику С. Б. Данилова, Н. И. Романовой, А. И. Владимирской «Биология» для 9 класса общеобразовательных организаций / авт.-сост. С. Н. Новикова, С. Б. Данилов. — М.: ООО «Русское слово — учебник», 2015. — 96 с. — (Инновационная школа).

Солодова Е. А., Богданова Т. Л. Биология: учебное пособие: в 3 ч. Ч. 2. Разнообразие живой природы: вирусы, бактерии, грибы, растения, животные. — М.: Вентана-Граф, 2007. — 240. — (Школьный курс за 100 часов).

Солодова Е. А., Богданова Т. Л. Биология: учебное пособие: в 3 ч. Ч. 1. Анатомия, физиология и гигиена человека. — М.: Вентана-Граф, 2007. — 176. — (Школьный курс за 100 часов).

Шереметьева А. М. Биология. 7 кл.: в 2 ч. Ч. 1: учебник / А. М. Шереметьева, Д. И. Рокотова. — М.: Академкнига / Учебник, 2016. — 240 с.: ил.

Чайковский Ю. В. Эволюция. — М.: Центр системных исследований, 2003.

Научно-популярная литература

Ауэрбах Ш. Генетика. — М.: Атомиздат, 1966.

Гржимек Б. Дикое животное и человек. — М.: Мысль, 1982.

Евсюков В. В. Мифы о Вселенной. — Новосибирск: Наука, 1988.

Нейфах А. А., Розовская Е. Р. Гены и развитие организма. — М.: Наука, 1984.

Уинфри А. Т. Время по биологическим часам. — М.: Мир, 1990.

Шпинар З. В. История жизни на Земле / Художник З. Буриан. — Прага: Атрия, 1977.

Эттенборо Д. Жизнь на Земле. — М.: Мир, 1984.

Эттенборо Д. Живая планета. — М.: Мир, 1988.

Яковлева И., Яковлев В. По следам минувшего. — М.: Детская литература, 1983.

Методическая литература

Журин Л. Л., Заграничная Н. А. Химия: метапредметные результаты обучения. 8—11 классы. — М.: ВАКО, 2014. — 208 с. — (Мастерская учителя химии).

Журин А. А. Рабочая программа по учебному предмету: разработка, экспертиза, утверждение: пособие для учителей и руководителей образовательных учреждений общего образования / А. А. Журин. — М. Вентана-Граф, 2012. — 160 с.— (Современное образование).

Иволгина Л. И. Обучение школьников схематизации и моделированию. 5—9 классы / Л. И. Иволгина. — Волгоград: Учитель: ИП Гринин Л. Е., 2014. — 103 с.

Лабораторный практикум по биологии: учебно-методическое пособие для учителей общеобразовательных организаций: 5—9 классы / Е. В. Алексеева, Е. Е. Булатова. — Н. Новгород: Нижегородский институт развития образования, 2014.

Лабораторно-практические занятия и демонстрации по биологии: приложение к учебно-методическому пособию «Лабораторный практикум по биологии» для учителей общеобразовательных организаций: 5—9 классы // Е. В. Алексеева, Е. Е. Булатова. — Н. Новгород: Нижегородский институт развития образования, 2014.

Медведева А. А. Как решать задачи по генетике: 10—11 классы: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / А. А. Медведева. — М.: Вентана-Граф, 2013. — 320 с.

Никишов А. И. Методика обучения биологии в школе. Методическое пособие. — М.: Владос, 2014.

Общая методика обучения биологии в школе / Т. В. Иванова, Е. Т. Бровкина, Г. С. Калинова и др.; под ред. Т. В. Ивановой. — М.: Дрофа, 2010.

Пакулова В. М., Голикова Т. В. Современный урок биологии: учебное пособие [Электронный ресурс] / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В. П. Астафьева. 2-е изд., исп. и допол. — Красноярск, 2014.

Пономарева И. Н. Общая методика обучения биологии: учеб. пособие для студ. пед. вузов / И. Н. Пономарева, В. П. Соломин, Г. Д. Сидельникова; под ред. И. Н. Пономаревой. — 3-е изд., стереотип. — М .: Издательский центр «Академия», 2008.

Пономарева И. Н. Методика обучения биологии: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / И. Н. Пономарева, О. Г. Роговая, В. П. Соломин; под ред. И. Н. Пономаревой. — М.: Издательский центр «Академия», 2012.

Поташник М. М., Левит М. В. Как подготовить и провести открытый урок (современная технология). Методическое пособие. — 2-е изд. доп. и перераб. — М.: Педагогическое общество России, 2013.

Практическая биология для олимпиадников / под ред. Д. А. Решетова. — 2-е изд., испр. — М.: МЦНМО, 2018. — 352 с.

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.10.2010 г. № 1897 (с изменениями от 29.12.2014 г. № 1644, от 31.12.2015 г. № 1577) «Об утверждении Федерального государственного стандарта основного общего образования».

Садкина В. И. 101 педагогическая идея. Как создать урок / В. И. Садкина. — 2-е изд. — Ростов н/Д: Феникс, 2015.

Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя / [А. Г. Асмолов, Г. В. Бурменская, И. А. Володарская и др.] ; под ред. А. Г. Асмолова. — 2-е изд. — М.: Просвещение, 2011. — 159 с.

Для заметок

Для заметок

Для заметок

Для заметок