

Методическое пособие

Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс

Цели ЦОК

Содержание ЦОК направлено на достижение следующих целей:

- 1) формирование системы знаний о признаках и процессах жизнедеятельности биологических систем разного уровня организации;
- 2) формирование умений применять методы биологической науки для изучения биологических систем;
- 3) формирование умений использовать информацию о современных достижениях в области биологии для объяснения процессов и явлений живой природы и жизнедеятельности собственного организма;
- 4) формирование умений объяснять роль биологии в практической деятельности людей, значение биологического разнообразия для сохранения биосферы, последствия деятельности человека в природе;
- 5) формирование экологической культуры в целях сохранения собственного здоровья и охраны окружающей среды;
- 6) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- 7) формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на компетентностном анализе учебных задач;
- 8) освоение приемов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

Структура ЦОК

ЦОК содержит следующие электронные образовательные ресурсы:

- 1) опорные конспекты;
- 2) лабораторные работы;
- 3) самостоятельные работы с интерактивными заданиями;

4) комплект тематических контрольных работ.

Опорные конспекты представляют собой концентрированную теорию по темам предмета. Такая форма материала позволяет обучающемуся быстро повторить материал, в т. ч. при выполнении домашних заданий и при подготовке к проверочным или контрольным работам. Учитель может использовать опорный конспект на уроке для обобщения и систематизации нового материала или повторения старого. Конспекты составлены с опорой на требования обновленных ФГОС и содержание примерной рабочей программы по предмету.

Самостоятельные работы содержат более 250 интерактивных заданий 16 типов с автоматической проверкой. Часть заданий являются параметризованными, в них при повторном заходе генерируются новые данные (числа или объекты в условии). Часть заданий являются пошаговыми – они удобны при анализе текстов и сложных схем, решении биологических задач. Учитель может использовать самостоятельные работы в качестве домашнего задания, для проведения текущего контроля успеваемости, организации смешанного или дистанционного обучения. Все задания проверяются автоматически. Обучающиеся могут использовать самостоятельные работы для самоконтроля освоения конкретных тем предмета, а также для построения индивидуальной траектории обучения. Система позволяет установить параметры индивидуального обучения, автоматически проверяет выполненные работы и фиксирует прогресс.

Лабораторные работы представляют собой виртуальные практикумы, моделирующие реальную ситуацию. Виртуальный практикум включает организационно-подготовительный этап с целью работы, этапами ее выполнения, краткой теорией. В теории нет выводов, ученик приходит к ним самостоятельно в ходе выполнения работы. На следующем этапе ученик выдвигает гипотезы. Проверка гипотезы является основной учебной задачей лабораторной работы. Основным этапом работы является наблюдение или эксперимент, которые проводятся с помощью интерактивной виртуальной модели или интерактивного изображения. Обработка результатов осуществляется с помощью интерактивных таблиц, моделей и графиков. Выводы ученик пишет в свободной форме, и они приходят учителю на проверку. Учитель может использовать лабораторные работы в качестве домашнего задания, организации смешанного или дистанционного обучения. Обучающиеся могут использовать лабораторные работы для построения индивидуальной траектории обучения.

Комплект тематических контрольных работ включает набор из 5 контрольных работ. Каждая работа в двух равнозначных вариантах рассчитана на 25–30 минут. Все задания проверяются автоматически.

Место учебного предмета «Биология» в учебном плане

Предмет «Биология» в основной школе изучается с 5 по 9 класс. ЦОК рассчитан на изучение предмета в 9 классе в объеме 68 часов с недельной нагрузкой 2 часа.

Содержание ЦОК

Отбор и последовательность изучения материала содержания соответствуют утверждённой Примерной рабочей программе основного общего образования предмета «Биология». По ФГОС предыдущего поколения это соответствовало линейным программам. При этом модульная структура ЦОК позволяет учителю самостоятельно корректировать последовательность изучения материала. В системе также предусмотрена привязка модулей к учебным планам УМК, входящих в актуальный федеральный перечень учебников, что облегчает отбор материала при подготовке к урокам.

Общие принципы строения и функционирования тела человека. Человек – биосоциальный вид. Науки о человеке и профессии, связанные с ними. Методы изучения человека. Место человека в системе органического мира. Антропогенез. Расы человека.

Клетки, ткани, органы. Процессы жизнедеятельности организма человека. Строение и химический состав клетки человека. Обмен веществ и энергией. Клетки и наследственность. Митоз и мейоз. Наблюдение фаз митоза на готовых микропрепаратах и их описание. Многообразие тканей в организме человека. Принципы организации органов. План строения человека. Распознавание органов и систем органов. Измерение массы и роста своего организма. Определение оптимальности веса.

Нервная и гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Значение и принципы работы нервной системы человека. Строение и функции спинного мозга человека. Строение и функции головного мозга человека.

Соматический и вегетативный отделы нервной системы. Нарушения деятельности нервной системы. Эндокринная система. Железы внутренней и внешней секреции. Принципы гуморальной регуляции. Нарушения деятельности эндокринной системы.

Системы органов. Опора и движение. Строение костей. Типы костей. Соединения костей. Кости черепа, позвоночник, кости поясов и свободных конечностей. Изучение внешнего и

внутреннего строения костей. Самонаблюдение движений в суставах. Строение и работа мышц. Основные группы мышц организма человека. Оценка утомления при статической и динамической работе. Болезни опорно-двигательной системы. Профилактика травматизма и первая помощь при травмах

Внутренняя среда организма. Кровообращение и лимфообращение. Состав и функции крови. Плазма крови. Лимфа и тканевая жидкость. Клетки крови. Изучение результатов анализа крови. Кровообращение у человека. Сердце человека. Сердечный цикл. Лимфатическая система. Измерение кровяного давления тонометром. Подсчет ударов пульса в покое и при физической нагрузке. Сердечно-сосудистые заболевания. Свёртывание крови. Первая помощь при кровотечениях. Иммуитет. Вакцины и сыворотки. Аллергия. Инфекционные заболевания человека. Эпидемии.

Дыхание. Строение органов дыхания. Газообмен в лёгких и тканях. Болезни органов дыхания. Вред табакокурения. Выбор препаратов для домашней аптечки. Охрана воздушной среды. Первая помощь при поражении органов дыхания.

Питание и пищеварение. Строение желудочно-кишечного тракта и пищеварительных желез. Пищеварение в ротовой полости. Регуляция слюноотделения. Пищеварение в желудке. Регуляция пищеварения в желудке.

Пищеварение в кишечнике. Всасывание веществ. Регуляция пищеварения. Заболевания органов пищеварения и их профилактика. Вред алкоголизма.

Обмен веществ и превращение энергии. Пластический и энергетический обмен, их регуляция. Витамины и микроэлементы, их роль для организма. Сбалансированное питание. Нарушение обмена веществ. Определение норм рационального питания.

Кожа. Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Первая помощь при ожогах, обморожениях. Производные кожи. Гигиена кожных покровов

Выделение. Выделение в организме человека. Органы выделительной системы. Заболевания выделительной системы. Нефрон. Механизмы выделения. Регуляция выделения.

Размножение и развитие организма. Половая система. Болезни, передающиеся половым путем. Оплодотворение и развитие зародыша. Рост и развитие ребёнка. Изучение стадий развития зародыша человека. Наследственность человека. Генетика пола. Закономерности изменчивости. Наследственные заболевания человека

Восприятие и поведение. Органы чувств и анализаторы. Понятие анализатора. Зрительный анализатор. Строение и функции глаза. Изучение изменения размера зрачка. Заболевания органов зрения. Механизмы цветовосприятия и объемного зрения. Зрительные иллюзии. Анализаторы слуха и равновесия. Обоняние. Вкус. Кожно-мышечная чувствительность. Заболевания, связанные с нарушением рецепции.

Психология и поведение человека. Высшая нервная деятельность. Рефлекторная деятельность. Эмоции и темперамент. Бодрствование и сон. Память. Сознание и мышление. Познавательные процессы и интеллект. Речь.

Человек и окружающая среда. Экологические факторы и их воздействие на человека. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Здоровый образ жизни. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление. Вредные и полезные привычки. Физиология труда. Деятельность человека в необычных условиях. Человек как часть биосферы. Современные экологические проблемы. Повторение и обобщение. Химическая организация клетки. Уровни организации живой природы. Химические элементы, составляющие живые системы. Неорганические вещества — компоненты живого. Органические вещества. Липиды. Углеводы.

Использование ЦОК на уроке и дома

Пособие можно использовать:

- 1) во фронтальном режиме в классе,
- 2) в качестве самостоятельных и контрольных работ в классе в режиме «один ученик – один компьютер»,
- 3) в качестве цифровых домашних заданий,
- 4) для построения ученику индивидуальной образовательной траектории.

Учительский интерфейс позволяет назначать работы и анализировать статистику по каждому ученику в отдельности, и классу в целом. Чтобы назначить в Сервисе работы ЦОК для выполнения обучающимся, выполните следующие действия:

- 1) Авторизуйтесь в сервисе, используя свою учетную запись. Выберите нужные вам предмет и класс.
- 2) В открывшемся списке выберите материал, при необходимости просмотрите его содержание и щелкните значок назначения рядом с нужным материалом.

- 3) В открывшемся окне укажите срок выполнения работы (дату и время, до наступления которых работы будет доступна обучающимся для выполнения), выберите обучающихся (или сразу весь класс) и щелкните по кнопке «Назначить».
- 4) Обучающиеся входят в Сервис под своими учетными записями, открывают назначенную им работу и выполняют ее. Список доступных в настоящий момент работ обучающиеся могут увидеть на главной странице личного кабинета.
- 5) После истечения срока выполнения работы вернитесь в Сервис под своей учетной записью. Откройте нужный предмет и класс. В списке назначенных работ, щелкнув «плюсик», можно посмотреть детальные результаты работы по обучающимся и по заданиям.

Техническое обеспечение образовательной деятельности

Онлайн-сервис «Облако знаний» доступен с любой рабочей станции, имеющей доступ в сеть Интернет с шириной канала не менее 50 КБ/с посредством активного интернет-браузера:

- Microsoft Edge;
- Mozilla Firefox;
- Google Chrome;
- Яндекс.Браузер;
- Apple Safari;
- встроенными браузерами планшетных компьютеров под управлением ОС Android 7.1 и выше;
- встроенными браузерами планшетных компьютеров под управлением ОС iOS 9 и выше.

Минимальные требования к видеосистеме: 1024 × 768 пикселей (рекомендуемое разрешение – 1280 × 960 пикселей), цветность системы – не менее 16 миллионов цветов.

Требования по системам ввода: клавиатура и мышь для персонального компьютера, сенсорный экран с виртуальной клавиатурой для планшетных компьютеров.

ЦОК совместим с интерактивными досками и мультимедиа-панелями любых видов.

Приложение 1. Пример готовой рабочей программы по биологии для 9 класса с использованием ЦОК «Облако знаний»

Пояснительная записка

Общая характеристика учебного предмета «биология»

Рабочая программа по биологии на уровне основного общего образования составлена на основе Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, а также Примерной программы воспитания.

Данная программа по биологии основного общего образования разработана в соответствии с требованиями обновлённого Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО) и с учётом Примерной основной образовательной программы основного общего образования (ПООП ООО).

Программа направлена на формирование естественно-научной грамотности учащихся и организацию изучения биологии на деятельностной основе. В программе учитываются возможности предмета в реализации Требований ФГОС ООО к планируемым, личностным и метапредметным результатам обучения, а также реализация межпредметных связей естественно-научных учебных предметов на уровне основного общего образования.

В программе определяются основные цели изучения биологии на уровне 9 класса основного общего образования, планируемые результаты освоения курса биологии: личностные, метапредметные, предметные.

Учебный предмет «Биология» развивает представления о познаваемости живой природы и методах её познания, он позволяет сформировать систему научных знаний о живых системах, умения их получать, присваивать и применять в жизненных ситуациях. Биологическая подготовка обеспечивает понимание обучающимися научных принципов человеческой деятельности в природе, закладывает основы экологической культуры, здорового образа жизни.

Цели изучения учебного предмета «биология»

Целями изучения биологии на уровне основного общего образования являются:

- 1) формирование системы знаний о признаках и процессах жизнедеятельности биологических систем разного уровня организации;
- 2) формирование системы знаний об особенностях строения, жизнедеятельности организма человека, условиях сохранения его здоровья;
- 3) формирование умений применять методы биологической науки для изучения биологических систем, в том числе и организма человека;
- 4) формирование умений использовать информацию о современных достижениях в области биологии для объяснения процессов и явлений живой природы и жизнедеятельности собственного организма;
- 5) формирование умений объяснять роль биологии в практической деятельности людей, значение биологического разнообразия для сохранения биосферы, последствия деятельности человека в природе;
- 6) формирование экологической культуры в целях сохранения собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Достижение целей обеспечивается решением следующих задач:

- 1) приобретение знаний обучающимися о живой природе, закономерностях строения, жизнедеятельности и средообразующей роли организмов; человеке как биосоциальном существе; о роли биологической науки в практической деятельности людей;
- 2) овладение умениями проводить исследования с использованием биологического оборудования и наблюдения за состоянием собственного организма;
- 3) освоение приёмов работы с биологической информацией, в том числе о современных достижениях в области биологии, её анализ и критическое оценивание;
- 4) воспитание биологически и экологически грамотной личности, готовой к сохранению собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Место учебного предмета «биология» в учебном плане

В соответствии с ФГОС ООО биология является обязательным предметом на уровне основного общего образования. Данная программа предусматривает изучение биологии в 9 классе - 2 часа в неделю, всего - 68 часов.

Содержание учебного предмета

Тема 1. Человек — биосоциальный вид

Науки о человеке (анатомия, физиология, психология, антропология, гигиена, санитария, экология человека). Методы изучения организма человека. Значение знаний о человеке для самопознания и сохранения здоровья. Особенности человека как биосоциального существа. Место человека в системе органического мира. Человек как часть природы. Систематическое положение современного человека. Сходство человека с млекопитающими. Отличие человека от приматов. Доказательства животного происхождения человека. Человек разумный. Антропогенез, его этапы. Биологические и социальные факторы становления человека. Человеческие расы.

Тема 2. Структура организма человека

Строение и химический состав клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Многообразие клеток, их деление. Нуклеиновые кислоты. Гены. Хромосомы. Хромосомный набор. Митоз, мейоз. Соматические и половые клетки. Стволовые клетки. Типы тканей организма человека: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Свойства тканей, их функции. Органы и системы органов. Организм как единое целое. Взаимосвязь органов и систем как основа гомеостаза.

Лабораторные и практические работы

1. Изучение клеток слизистой оболочки полости рта человека.
2. Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах).
3. Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам).

Тема 3. Нейрогуморальная регуляция

Нервная система человека, её организация и значение. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекс. Рефлекторная дуга. Рецепторы. Двухнейронные и трёхнейронные рефлекторные дуги. Спинной мозг, его строение и функции. Рефлексы спинного мозга. Головной мозг, его строение и функции. Большие полушария. Рефлексы головного мозга. Безусловные (врождённые) и условные (приобретённые) рефлексы. Соматическая нервная система. Вегетативная (автономная) нервная система. Нервная система как единое целое. Нарушения в работе нервной системы. Гуморальная регуляция функций. Эндокринная система. Железы внутренней секреции. Железы смешанной секреции. Гормоны, их роль в

регуляции физиологических функций организма, роста и развития. Нарушение в работе эндокринных желёз. Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма.

Лабораторные и практические работы

1. Изучение головного мозга человека (по муляжам).
2. Изучение изменения размера зрачка в зависимости от освещённости.

Тема 4. Опора и движение

Значение опорно-двигательного аппарата. Скелет человека, строение его отделов и функции. Кости, их химический состав, строение. Типы костей. Рост костей в длину и толщину. Соединение костей. Скелет головы. Скелет туловища. Скелет конечностей и их поясов. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Мышечная система. Строение и функции скелетных мышц. Работа мышц: статическая и динамическая; мышцы сгибатели и разгибатели. Утомление мышц. Гиподинамия. Роль двигательной активности в сохранении здоровья. Нарушения опорно-двигательной системы. Возрастные изменения в строении костей. Нарушение осанки. Предупреждение искривления позвоночника и развития плоскостопия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

Лабораторные и практические работы

1. Исследование свойств кости.
2. Изучение строения костей (на муляжах).
3. Изучение строения позвонков (на муляжах).
4. Определение гибкости позвоночника.
5. Измерение массы и роста своего организма.
6. Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц.
7. Выявление нарушения осанки.
8. Определение признаков плоскостопия.
9. Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц.

Тема 5. Внутренняя среда организма

Внутренняя среда и её функции. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты и тромбоциты. Малокровие, его причины. Красный костный мозг, его роль в организме. Плазма крови. Постоянство внутренней среды (гомеостаз). Свёртывание крови. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Донорство. Иммуниетет и его виды. Факторы, влияющие на иммуниетет (приобретённые иммунодефициты): радиационное облучение, химическое отравление, голодание, воспаление, вирусные заболевания, ВИЧ-инфекция. Вилочковая железа, лимфатические узлы. Вакцины и лечебные сыворотки. Значение работ Л. Пастера и И. И. Мечникова по изучению иммуниетета. Лабораторные и практические работы Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки (сравнение).

Тема 6. Кровообращение

Органы кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Сердечный цикл, его длительность. Большой и малый круги кровообращения. Движение крови по сосудам. Пульс. Лимфатическая система, лимфоотток. Регуляция деятельности сердца и сосудов. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях.

Лабораторные и практические работы

1. Измерение кровяного давления.
2. Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок у человека.
3. Первая помощь при кровотечениях.

Тема 7. Дыхание

Дыхание и его значение. Органы дыхания. Лёгкие. Взаимосвязь строения и функций органов дыхания. Газообмен в лёгких и тканях. Жизненная ёмкость лёгких. Механизмы дыхания. Дыхательные движения. Регуляция дыхания. Инфекционные болезни, передающиеся через воздух, предупреждение воздушно-капельных инфекций. Вред табакокурения, употребления наркотических и психотропных веществ. Реанимация. Охрана воздушной среды. Оказание первой помощи при поражении органов дыхания.

Лабораторные и практические работы

1. Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.

2. Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания.

Тема 8. Питание и пищеварение

Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение. Пищеварение. Органы пищеварения, их строение и функции. Ферменты, их роль в пищеварении. Пищеварение в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Пищеварение в желудке, в тонком и в толстом кишечнике. Всасывание питательных веществ. Всасывание воды. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа, их роль в пищеварении. Микробиом человека — совокупность микроорганизмов, населяющих организм человека. Регуляция пищеварения. Методы изучения органов пищеварения. Работы И. П. Павлова. Гигиена питания. Предупреждение глистных и желудочно-кишечных заболеваний, пищевых отравлений. Влияние курения и алкоголя на пищеварение.

Лабораторные и практические работы

1. Исследование действия ферментов слюны на крахмал.
2. Наблюдение действия желудочного сока на белки.

Тема 9. Обмен веществ и превращение энергии

Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Пластический и энергетический обмен. Обмен воды и минеральных солей. Обмен белков, углеводов и жиров в организме. Регуляция обмена веществ и превращения энергии. Витамины и их роль для организма. Поступление витаминов с пищей. Синтез витаминов в организме. Авитаминозы и гиповитаминозы. Сохранение витаминов в пище. Нормы и режим питания. Рациональное питание — фактор укрепления здоровья. Нарушение обмена веществ.

Лабораторные и практические работы

1. Исследование состава продуктов питания.
2. Составление меню в зависимости от калорийности пищи.
3. Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах.

Тема 10. Кожа

Строение и функции кожи. Кожа и её производные. Кожа и терморегуляция. Влияние на кожу факторов окружающей среды. Закаливание и его роль. Способы закаливания организма. Гигиена кожи, гигиенические требования к одежде и обуви. Заболевания кожи

и их предупреждения. Профилактика и первая помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах и обморожениях.

Лабораторные и практические работы

1. Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти.
2. Определение жирности различных участков кожи лица.
3. Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи.
4. Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви.

Тема 11. Выделение

Значение выделения. Органы выделения. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Микроскопическое строение почки. Нефрон. Образование мочи. Регуляция мочеобразования и мочеиспускания. Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение.

Лабораторные и практические работы

1. Определение местоположения почек (на муляже).
2. Описание мер профилактики болезней почек.

Тема 12. Размножение и развитие

Органы репродукции, строение и функции. Половые железы. Половые клетки. Оплодотворение. Внутриутробное развитие. Влияние на эмбриональное развитие факторов окружающей среды. Роды. Лактация. Рост и развитие ребёнка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Набор хромосом, половые хромосомы, гены. Роль генетических знаний для планирования семьи. Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика.

Лабораторные и практические работы

1. Описание основных мер по профилактике инфекционных вирусных заболеваний: СПИД и гепатит.

Тема 13. Органы чувств и сенсорные системы

Органы чувств и их значение. Анализаторы. Сенсорные системы. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы. Зрительное восприятие. Нарушения зрения и их причины. Гигиена зрения. Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Механизм работы слухового анализатора. Слуховое восприятие. Нарушения слуха и их причины. Гигиена слуха. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем организма.

Лабораторные и практические работы

1. Определение остроты зрения у человека.
2. Изучение строения органа зрения (на муляже и влажном препарате).
3. Изучение строения органа слуха (на муляже).

Тема 14. Поведение и психика

Психика и поведение человека. Потребности и мотивы поведения. Социальная обусловленность поведения человека. Рефлекторная теория поведения. Высшая нервная деятельность человека, работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова. Механизм образования условных рефлексов. Торможение. Динамический стереотип. Роль гормонов в поведении. Наследственные и ненаследственные программы поведения у человека. Приспособительный характер поведения. Первая и вторая сигнальные системы. Познавательная деятельность мозга. Речь и мышление. Память и внимание. Эмоции. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одарённость. Типы высшей нервной деятельности и темперамента. Особенности психики человека. Гигиена физического и умственного труда. Режим труда и отдыха. Сон и его значение. Гигиена сна.

Лабораторные и практические работы

1. Изучение кратковременной памяти.
2. Определение объёма механической и логической памяти.
3. Оценка сформированности навыков логического мышления.

Тема 15. Человек и окружающая среда

Человек и окружающая среда. Экологические факторы и их действие на организм человека. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Микроклимат жилых

помещений. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях. Здоровье человека как социальная ценность. Факторы, нарушающие здоровье: гиподинамия, курение, употребление алкоголя, наркотиков, несбалансированное питание, стресс. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. Всемирная организация здравоохранения. Человек как часть биосферы Земли. Антропогенные воздействия на природу. Урбанизация. Цивилизация. Техногенные изменения в окружающей среде. Современные глобальные экологические проблемы. Значение охраны окружающей среды для сохранения человечества.

Планируемые образовательные результаты

Освоение учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

Личностные результаты

Патриотическое воспитание: отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.

Гражданское воспитание: готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.

Духовно-нравственное воспитание: готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры; понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии.

Эстетическое воспитание: понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности.

Ценности научного познания: ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой; понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения; развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности.

Формирование культуры здоровья: ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья; соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде; сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием.

Трудовое воспитание: активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.

Экологическое воспитание: ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды; осознание экологических проблем и путей их решения; готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды: адекватная оценка изменяющихся условий; принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации; планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

Метапредметные результаты

Универсальные познавательные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);
- устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений,
- процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;

- находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
- запоминать и систематизировать биологическую информацию.

Универсальные коммуникативные действия

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;
- выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;
- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;
- понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;
- в ходе диалога и/или дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);
- самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

Совместная деятельность (сотрудничество):

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;

- принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы; уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;
- планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные);
- выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия; сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;
- овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

Универсальные регулятивные действия

Самоорганизация:

- выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект:

- различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;
- выявлять и анализировать причины эмоций;
- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;
- регулировать способ выражения эмоций.

Принятие себя и других:

- осознанно относиться к другому человеку, его мнению;
- признавать своё право на ошибку и такое же право другого;
- открытость себе и другим;
- осознавать невозможность контролировать всё вокруг;
- овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

Предметные результаты

- характеризовать науки о человеке (антропологию, анатомию, физиологию, медицину, гигиену, экологию человека, психологию) и их связи с другими науками и техникой;
- объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение; отличия человека от животных; приспособленность к различным экологическим факторам (человеческие расы и адаптивные типы людей); родство человеческих рас;
- приводить примеры вклада российских (в том числе И. М. Сеченов, И. П. Павлов, И. И. Мечников, А. А. Ухтомский, П. К. Анохин) и зарубежных (в том числе У. Гарвей,

К. Бернар, Л. Пастер, Ч. Дарвин) учёных в развитие представлений о происхождении, строении, жизнедеятельности, поведении, экологии человека;

- применять биологические термины и понятия (в том числе: цитология, гистология, анатомия человека, физиология человека, гигиена, антропология, экология человека, клетка, ткань, орган, система органов, питание, дыхание, кровообращение, обмен веществ и превращение энергии, движение, выделение, рост, развитие, поведение, размножение, раздражимость, регуляция, гомеостаз, внутренняя среда, иммунитет) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
- проводить описание по внешнему виду (изображению), схемам общих признаков организма человека, уровней его организации: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;
- сравнивать клетки разных тканей, групп тканей, органы, системы органов человека; процессы жизнедеятельности организма человека, делать выводы на основе сравнения;
- различать биологически активные вещества (витамины, ферменты, гормоны), выявлять их роль в процессе обмена веществ и превращения энергии;
- характеризовать биологические процессы: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, движение, рост, регуляция функций, иммунитет, поведение, развитие, размножение человека;
- выявлять причинно-следственные связи между строением клеток, органов, систем органов организма человека и их функциями; между строением, жизнедеятельностью и средой обитания человека;
- применять биологические модели для выявления особенностей строения и функционирования органов и систем органов человека;
- объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека;
- характеризовать и сравнивать безусловные и условные рефлексы; наследственные и ненаследственные программы поведения; особенности высшей нервной деятельности человека;
- виды потребностей, памяти, мышления, речи, темпераментов, эмоций, сна; структуру функциональных систем организма, направленных на достижение полезных приспособительных результатов;
- различать наследственные и ненаследственные (инфекционные, неинфекционные) заболевания человека; объяснять значение мер профилактики в предупреждении заболеваний человека;

- выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению человека, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;
- решать качественные и количественные задачи, используя основные показатели здоровья человека, проводить расчёты и оценивать полученные значения;
- называть и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, методы защиты и укрепления здоровья человека: сбалансированное питание, соблюдение правил личной гигиены, занятия физкультурой и спортом, рациональная организация труда и полноценного отдыха, позитивное эмоционально-психическое состояние;
- использовать приобретённые знания и умения для соблюдения здорового образа жизни, сбалансированного питания, физической активности, стрессоустойчивости, для исключения вредных привычек, зависимостей;
- владеть приёмами оказания первой помощи человеку при потере сознания, солнечном и тепловом ударе, отравлении, утоплении, кровотечении, травмах мягких тканей, костей скелета, органов чувств, ожогах и отморожениях;
- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний наук о человеке со знаниями предметов естественно-научного и гуманитарного циклов, различных видов искусства; технологии, ОБЖ, физической культуры;
- использовать методы биологии: наблюдать, измерять, описывать организм человека и процессы его жизнедеятельности;
- проводить простейшие исследования организма человека и объяснять их результаты;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;
- владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (4—5) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;
- преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;
- создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изученного раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников.

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контр. работы	практ. работы				
Раздел 1. Человек и его здоровье								
1	Человек – биосоциальный вид	1	1	0	Укажите период	<p>Раскрытие сущности наук о человеке (анатомии, физиологии, гигиены, антропологии, психологии и др.); Обсуждение методов исследования организма человека; Объяснение положения человека в системе органического мира (вид, род, семейство, отряд, класс, тип, царство); Выявление черт сходства человека с млекопитающими, сходства и отличия с приматами; Обоснование происхождения человека от животных; Объяснение приспособленности человека к различным экологическим факторам (человеческие расы); Описание биологических и социальных факторов антропогенеза, этапов и факторов становления человека.</p>	<p>Выберите из списка или укажите свой вариант:</p> <p>Письменный контроль; Устный опрос; Контрольная работа; Практическая работа; Тестирование; Самооценка с использованием «Оценочного листа»</p>	<p>ЭОР «Тренажер "Облако знаний. Школа". Биология, 9 класс https://school.oblako.ru/materials/496072 Науки о человеке и профессии, связанные с ними Методы изучения человека Место человека в системе органического мира. Антропогенез. Расы человека Контрольная работа «Методы изучения человека. Науки о человеке»</p>
2	Структура организма человека	3	1	0	Укажите период	<p>Объяснение смысла клеточной теории; Описание по внешнему виду (изображению), схемам общих признаков организма человека, уровней его организации: клетки, ткани, органы, системы органов, организм; Исследование клеток слизистой оболочки рта человека; Распознавание типов тканей, их свойств и функций на готовых микропрепаратах, органов и</p>	<p>Выберите из списка или укажите свой вариант:</p> <p>Письменный контроль; Устный опрос; Контрольная работа; Практическая работа; Тестирование; Самооценка с</p>	<p>ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс» https://school.oblako.ru/materials/496072 Строение и химический состав клетки человека.</p>

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контр. работы	практ. работы				
						систем органов (по таблицам, муляжам); Установление взаимосвязи органов и систем как основы гомеостаза.	использованием «Оценочного листа»	Обмен веществ и энергией Клетки и наследственность. Митоз и мейоз Многообразие тканей в организме человека Принципы организации органов. План строения человека Виртуальная лабораторная работа «Наблюдение фаз митоза на готовых микропрепаратах и их описание» Контрольная работа «Возбудимые ткани: нервная и мышечная»
3	Нейрогуморальная регуляция	9	4	0	Укажите период	Описание нервной системы, её организации и значения; центрального и периферического, соматического и вегетативного отделов; нейронов, нервов, нервных узлов; рефлекторной дуги; спинного и головного мозга, их строения и функций; нарушения в работе нервной системы; гормонов, их роли в регуляции физиологических функций организма; Объяснение рефлекторного принципа работы нервной системы; организации головного и спинного мозга, их функций; отличительных признаков вегетативного и соматического отделов нервной системы; Сравнение безусловных и условных рефлексов; Исследование отделов	Выберите из списка или укажите свой вариант: Письменный контроль; Устный опрос; Контрольная работа; Практическая работа; Тестирование; Самооценка с использованием «Оценочного листа»	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс» https://school.oblako.ru/materials/496072 Значение и принципы работы нервной системы человека Рефлекс. Рефлекторная дуга. Рецепторы

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контр. работы	практ. работы				
						<p>головного мозга, больших полушарий человека (по муляжам); Обсуждение нейрогуморальной регуляции процессов жизнедеятельности организма человека; Классифицирование желёз в организме человека на железы внутренней (эндокринные), внешней и смешанной секреции; Определение отличий желёз внутренней и внешней секреции; Описание эндокринных заболеваний; Выявление причин нарушений в работе нервной системы и эндокринных желёз.</p>		<p>Строение и функции спинного мозга человека Строение и функции головного мозга человека Соматический и вегетативный отделы нервной системы. Нарушения деятельности нервной системы человека Соматический и вегетативный отделы нервной системы. Нарушения деятельности нервной системы человека Эндокринная система. Железы внутренней и внешней секреции Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций, роста и развития организма Принципы гуморальной регуляции. Нарушения деятельности эндокринной системы Контрольная работа «Строение и функции головного мозга»</p>

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контр. работы	практ. работы				
								Контрольная работа «Значение и принципы работы нервной системы. Спинной мозг» Контрольная работа «Гуморальная регуляция. Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение» Контрольная работа "Общие принципы строения и функционирования тела человека. Регуляция"
4	Опора и движение	5	1	0	Укажите период	Объяснение значения опорно-двигательного аппарата; Исследование состава и свойств костей (на муляжах); Выявление отличительных признаков в строении костной и мышечной тканей; Классифицирование типов костей и их соединений; Описание отделов скелета человека, их значения, особенностей строения и функций скелетных мышц; Выявление отличительных признаков скелета человека, связанных с прямохождением и трудовой деятельностью, от скелета приматов; Исследование гибкости позвоночника, влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц, обсуждение полученных результатов; Аргументирование основных принципов рациональной организации труда и отдыха; Оценивание влияния факторов риска на здоровье	Выберите из списка или укажите свой вариант: Письменный контроль; Устный опрос; Контрольная работа; Практическая работа; Тестирование; Самооценка с использованием «Оценочного листа»	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс» https://school.oblakoz.ru/materials/496072 Строение костей. Типы костей. Соединения костей Кости черепа, позвоночник, кости поясов и свободных конечностей Строение и работа мышц. Основные

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контр. работы	практ. работы				
						человека; Описание и использование приёмов оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы; Выявление признаков плоскостопия и нарушения осанки, обсуждение полученных результатов.		группы мышц организма Человека. Болезни опорно-двигательной системы. Профилактика травматизма и первая помощь при травмах Виртуальная лабораторная работа «Оценка утомления при статической и динамической работе» Контрольная работа «Строение мышц. Основные группы мышц организма человека. Болезни опорно-двигательной системы. Профилактика травматизма и первая помощь при травмах»
5	Внутренняя среда организма	4	2	0	Укажите период	Описание внутренней среды человека; Сравнение форменных элементов крови; Исследование клеток крови на готовых препаратах; Установление взаимосвязи между строением форменных элементов крови и выполняемыми функциями; Описание групп крови; Объяснение принципов переливания крови, механизмов свертывания крови; Обоснование значения донорства; Описание факторов риска на здоровье человека при заболеваниях крови (малокровие и др.); Классифицирование видов	Выберите из списка или укажите свой вариант: Письменный контроль; Устный опрос; Контрольная работа; Практическая работа; Тестирование; Самооценка с	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс» https://school.oblako.ru/materials/496072 Состав и функции крови. Плазма крови. Лимфа и тканевая жидкость

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контр. работы	практ. работы				
						иммунитета, объяснение его значения в жизни человека; Обоснование необходимости соблюдения мер профилактики инфекционных заболеваний; Обсуждение роли вакцин и лечебных сывороток для сохранения здоровья человека.	использованием «Оценочного листа»	Клетки крови Заболевания кровеносной системы. Свёртывание крови. Первая помощь при кровотечениях Инфекционные заболевания человека. Эпидемии Иммунитет: инфекционный и неинфекционный. Вакцины и сыворотки. Аллергия Виртуальная лабораторная работа «Изучение приёмов остановки кровотечений» Контрольная работа «Клетки крови» Контрольная работа «Иммунитет. Вакцины и сыворотки. Аллергия»
6	Кровообращение	5	1	0	Укажите период	Описание органов кровообращения; Сравнение особенностей строения и роли сосудов, кругов кровообращения; Объяснение причин движения крови и лимфы по сосудам, изменения скорости кровотока в кругах кровообращения; Измерение кровяного давления, обсуждение результатов исследования; Подсчёт пульса и числа сердечных	Выберите из списка или укажите свой вариант; Письменный контроль; Устный опрос; Контрольная работа; Практическая работа;	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс» https://school.oblako.ru/materials/496072

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контр. работы	практ. работы				
						сокращений у человека в покое и после дозированных физических нагрузок, обсуждение результатов исследования; Объяснение нейрогуморальной регуляции работы сердца и сосудов в организме человека; Обоснование необходимости соблюдения мер профилактики сердечно-сосудистых болезней; Описание и использование приёмов оказания первой помощи при кровотечениях.	Тестирование; Самооценка с использованием «Оценочного листа»	Кровообращение у человека Сердце человека. Сердечный цикл Лимфатическая система Заболевания кровеносной системы. Свёртывание крови. Первая помощь при кровотечениях Контрольная работа «Кровообращение и лимфообращение»
7	Дыхание	5	2	0	Укажите период	Объяснение сущности процесса дыхания; Установление взаимосвязи между особенностями строения органов дыхания и выполняемыми функциями; Объяснение механизмов вдыхания, нейрогуморальной регуляции органов дыхания; Описание процесса газообмена в тканях и лёгких; Исследование жизненной ёмкости лёгких и определение частоты дыхания, обсуждение полученных результатов; Анализ и оценивание влияния факторов риска на дыхательную систему; Выявление причин инфекционных заболеваний; Описание мер предупреждения инфекционных заболеваний; Обоснование приёмов оказания первой помощи при остановке дыхания.	Выберите из списка или укажите свой вариант: Письменный контроль; Устный опрос; Контрольная работа; Практическая работа; Тестирование; Самооценка с использованием «Оценочного листа»	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс» https://school.oblako.ru/materials/496072 Строение органов дыхания Газообмен в лёгких и тканях Функциональные возможности дыхательной системы. Регуляция дыхания Болезни органов дыхания. Вред табакокурения

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контр. работы	практ. работы				
								Охрана воздушной среды. Первая помощь при поражении органов дыхания Виртуальная лабораторная работа «Функциональные возможности дыхательной системы» Контрольная работа «Газообмен в лёгких и тканях. Болезни органов дыхания. Вред табакокурения» Контрольная работа "Системы органов: опорно-двигательная, кровеносная, дыхательная"
8	Питание и пищеварение	6	1	0	Укажите период	Описание органов пищеварительной системы; Установление взаимосвязи между строением органов пищеварения и выполняемыми ими функциями; Объяснение механизмов пищеварения, нейрогуморальной регуляции процессов пищеварения; Исследование действия ферментов слюны на крахмал, обсуждение результатов; Наблюдение за воздействием желудочного сока на белки; Обоснование мер профилактики инфекционных заболеваний органов пищеварения, основных принципов здорового образа жизни и гигиены питания.	Выберите из списка или укажите свой вариант: Письменный контроль; Устный опрос; Контрольная работа; Практическая работа; Тестирование; Самооценка с использованием «Оценочного листа»	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс» https://school.oblakoz.ru/materials/496072 Строение желудочно-кишечного тракта и пищеварительных желез Пищеварение в ротовой полости. Регуляция слюноотделения

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контр. работы	практ. работы				
								<p>Пищеварение в желудке. Регуляция пищеварения в желудке</p> <p>Пищеварение в кишечнике.</p> <p>Всасывание веществ. Регуляция пищеварения</p> <p>Заболевания органов пищеварения и их профилактика. Вред алкоголизма</p> <p>Виртуальная лабораторная работа «Изучение действия слюны на крахмал»</p> <p>Контрольная работа «Пищеварение в кишечнике.</p> <p>Всасывание веществ. Регуляция пищеварения»</p>
9	Обмен веществ и превращение энергии	5	1	0	Укажите период	<p>Обоснование взаимосвязи человека и окружающей среды; Описание биологически активных веществ — витаминов, ферментов, гормонов и объяснение их роли в процессе обмена веществ и превращения энергии; Классифицирование витаминов; Определение признаков авитаминозов и гиповитаминозов; Составление меню в зависимости от калорийности пищи и содержания витаминов; Обоснование основных принципов рационального питания как фактора укрепления здоровья.</p>	<p>Выберите из списка или укажите свой вариант:</p> <p>Письменный контроль;</p> <p>Устный опрос;</p> <p>Контрольная работа;</p> <p>Практическая работа;</p> <p>Тестирование;</p> <p>Самооценка с</p>	<p>ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс»</p> <p>https://school.oblako.ru/materials/496072</p> <p>Пластический и энергетический обмен, их регуляция</p>

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контр. работы	практ. работы				
							использованием «Оценочного листа»	Витамины и микроэлементы, их роль для организма Сбалансированное питание Нарушение обмена веществ Виртуальная лабораторная работа «Определение норм рационального питания» Контрольная работа «Заболевания органов пищеварения. Общие понятия об обмене веществ и сбалансированном питании. Витамины и микроэлементы»
10	Кожа	4	1	0	Укажите период	Описание строения и функций кожи, её производных; Исследование влияния факторов окружающей среды на кожу; Объяснение механизмов терморегуляции; Исследование типов кожи на различных участках тела; Описание приёмов первой помощи при солнечном и тепловом ударах, травмах, ожогах, обморожении; основных гигиенических требований к одежде и обуви; Применение знаний по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи; Обсуждение заболеваний кожи и их предупреждения.	Выберите из списка или укажите свой вариант: Письменный контроль; Устный опрос; Контрольная работа; Практическая работа; Тестирование; Самооценка с использованием «Оценочного листа»	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс» https://school.oblako.ru/materials/496072 Строение и функции кожи Роль кожи в терморегуляции. Первая помощь при ожогах, обморожениях

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контр. работы	практ. работы				
								Производные кожи. Закаливание. Гигиена кожных покровов Контрольная работа «Роль кожи в терморегуляции. Первая помощь при ожогах, обморожениях»
11	Выделение	4	1	0	Укажите период	Выявление существенных признаков органов системы мочевого выделения; Объяснение значения органов системы мочевого выделения в выведении вредных, растворимых в воде веществ; Установление взаимосвязи между особенностями строения органов и выполняемыми функциями; Объяснение влияния нейрогуморальной регуляции на работу мочевого выделительной системы; Исследование местоположения почек на муляже человека; Аргументирование и оценивание влияния факторов риска на здоровье человека; Описание мер профилактики болезней органов мочевого выделительной системы.	Выберите из списка или укажите свой вариант: Письменный контроль; Устный опрос; Контрольная работа; Практическая работа; Тестирование; Самооценка с использованием «Оценочного листа»	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс» https://school.oblakoz.ru/materials/496072 Выделение в организме человека. Органы выделительной системы. Заболевания выделительной системы Нефрон. Механизмы выделения. Регуляция выделения Контрольная работа «Нефрон. Механизмы выделения. Регуляция выделения»
12	Размножение и развитие	3	1	0	Укажите период	Объяснение смысла биологических понятий: ген, хромосома, хромосомный набор; Раскрытие сущности процессов наследственности и	Выберите из списка или укажите свой вариант:	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контр. работы	практ. работы				
						<p>изменчивости, присущих человеку, влияния среды на проявление признаков у человека; Определение наследственных и ненаследственных, инфекционных и неинфекционных заболеваний человека; Обсуждение проблемы нежелательности близкородственных браков; Объяснение отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека, влияние мутагенов на организм человека; Обоснование мер профилактики заболеваний (СПИД, гепатит).</p>	<p>Письменный контроль; Устный опрос; Контрольная работа; Практическая работа; Тестирование; Самооценка с использованием «Оценочного листа»</p>	<p>класс» https://school.oblako.ru/materials/496072 Половая система. Болезни, передающиеся половым путем Оплодотворение и развитие зародыша. Рост и развитие ребёнка Виртуальная лабораторная работа «Изучение стадий развития зародыша человека» Наследственность человека. Генетика пола Закономерности изменчивости. Наследственные заболевания человека Контрольная работа "Системы органов: пищеварительная, выделительная, половая, покровная"</p>
13	Органы чувств и сенсорные системы	5	1	0	Укажите период	<p>Описание органов чувств и объяснение их значения; Объяснение путей передачи нервных импульсов от рецепторов до клеток коры больших полушарий; Исследование строения глаза и уха на муляжах; Определение остроты зрения и слуха (у школьников)</p>	<p>Выберите из списка или укажите свой вариант: Письменный контроль; Устный опрос; Контрольная работа;</p>	<p>ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс» https://school.oblako.ru</p>

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контр. работы	практ. работы				
						и обсуждение полученных результатов; Описание органов равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса; Анализ и оценивание влияния факторов риска на здоровье человека (яркое освещение, сильный шум и др.).	Практическая работа; Тестирование; Самооценка с использованием «Оценочного листа»	/materials/496072 Понятие анализатора. Зрительный анализатор. Строение и функции глаза Заболевания органов зрения. Механизмы цветовосприятия и объемного зрения Анализаторы слуха и равновесия Заболевания, связанные с нарушением рецепции Обоняние. Вкус. Кожномышечная чувствительность Лабораторная работа «Изучение изменения размера зрачка» Контрольная работа «Понятие анализатора. Зрительный анализатор. Строение и функции глаза»
14	Поведение и психика	5	2	0	Укажите период	Объяснение значения высшей нервной деятельности (ВНД) в жизни человека; Применение психолого-физиологических понятий: поведение, потребности, мотивы, психика, элементарная рассудочная деятельность, эмоции, память, мышление, речь и др.; Обсуждение роли условных рефлексов в ВНД, механизмов их образования; Сравнение безусловных и условных рефлексов, наследственных и	Выберите из списка или укажите свой вариант; Письменный контроль; Устный опрос; Контрольная работа; Практическая работа; Тестирование;	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс» https://school.oblako.ru/materials/496072 Социальная

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контр. работы	практ. работы				
						<p>ненаследственных программ поведения; Описание потребностей, памяти, мышления, речи, темперамента, эмоций человека; Классифицирование типов темперамента; Обоснование важности физического и психического здоровья, гигиены физического и умственного труда, значения сна; Овладение приемами работы с биологической информацией и её преобразование при подготовке презентаций и рефератов.</p>	<p>Самооценка с использованием «Оценочного листа»</p>	<p>обусловленность поведения. Речь Рефлекторная деятельность Эмоции и темперамент Память. Сознание и мышление. Познавательные процессы и интеллект Бодрствование и сон. Гигиена сна Виртуальная лабораторная работа «Определение уровня моторной памяти» Контрольная работа «Рефлекторная деятельность» Контрольная работа «Память. Сознание и мышление. Познавательные процессы и интеллект»</p>
15	Человек и окружающая среда	2	2	0	Укажите период	<p>Аргументирование зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; Анализ и оценивание влияния факторов риска на здоровье человека; Обоснование здорового образа жизни, рациональной организации труда и полноценного отдыха для поддержания психического и физического здоровья человека; Обсуждение антропогенных воздействий на природу, глобальных экологических проблем, роли охраны природы для сохранения жизни на Земле.</p>	<p>Выберите из списка или укажите свой вариант: Письменный контроль; Устный опрос; Контрольная работа; Практическая работа; Тестирование; Самооценка с</p>	<p>ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс» https://school.oblako.ru/materials/496072 Экологические факторы и их воздействие на человека. Соблюдение</p>

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контр. работы	практ. работы				
							использованием «Оценочного листа»	правил поведения в окружающей среде Здоровый образ жизни. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление. Вредные и полезные привычки Физиология труда. Деятельность человека в необычных условиях Человек как часть биосферы. Современные экологические проблемы Контрольная работа «Здоровый образ жизни. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление. Вредные и полезные привычки» Контрольная работа «Человек как часть биосферы. Современные экологические проблемы»
	Резервное время	2						

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контр. работы	практ. работы				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	22	0				

Поурочное планирование

№ п/п	Наименование темы урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контр. работы	практ. работы			
1	Науки о человеке и профессии, связанные с ними Методы изучения человека	1	1	0	Укажите дату	Контрольная работа	ЭОР «Тренажер "Облако знаний. Школа". Биология, 9 класс https://school.oblako.ru/materials/496072 Науки о человеке и профессии, связанные с ними Методы изучения человека Место человека в системе органического мира. Антропогенез. Расы человека Контрольная работа «Методы изучения человека. Науки о человеке»
2	Строение и химический состав клетки человека. Обмен веществ и энергией	1	0	0	Укажите дату	Выберите вид/форму контроля: Письменный контроль; Устный опрос; Тестирование; Самооценка с использованием «Оценочного листа» или другое	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс» https://school.oblako.ru/materials/496072 Строение и химический состав клетки человека. Обмен веществ и энергией

№ п/п	Наименование темы урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контр. работы	практ. работы			
3	Клетки и наследственность. Митоз и мейоз	1	0	0	Укажите дату	Выберите вид/форму контроля: Письменный контроль; Устный опрос; Тестирование; Самооценка с использованием «Оценочного листа» или другое	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс» https://school.oblako.ru/materials/496072 Клетки и наследственность. Митоз и мейоз Виртуальная лабораторная работа «Наблюдение фаз митоза на готовых микропрепаратах и их описание»
4	Многообразие тканей в организме человека	1	1	0	Укажите дату	Контрольная работа	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс» https://school.oblako.ru/materials/496072 Многообразие тканей в организме человека Принципы организации органов. План строения человека Контрольная работа «Возбудимые ткани: нервная и мышечная»
5	Значение и принципы работы нервной системы человека	1	0	0	Укажите дату	Выберите вид/форму контроля: Письменный контроль; Устный опрос; Тестирование; Самооценка с использованием «Оценочного листа» или другое	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс» https://school.oblako.ru/materials/496072 Значение и принципы работы нервной системы человека
6	Рефлекс. Рефлекторная дуга. Рецепторы	1	0	0	Укажите дату	Выберите вид/форму контроля: Письменный контроль; Устный опрос; Тестирование; Самооценка с	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс» https://school.oblako.ru/materials/496072 Рефлекс. Рефлекторная дуга. Рецепторы

№ п/п	Наименование темы урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контр. работы	практ. работы			
						использованием «Оценочного листа» или другое	
7	Строение и функции спинного мозга человека	1	1	0	Укажите дату	Контрольная работа	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс» https://school.oblakoz.ru/materials/496072 Строение и функции спинного мозга человека Контрольная работа «Значение и принципы работы нервной системы. Спинной мозг»
8	Строение и функции головного мозга человека	1	1	0	Укажите дату	Контрольная работа	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс» https://school.oblakoz.ru/materials/496072 Строение и функции головного мозга человека Контрольная работа «Строение и функции головного мозга»
9	Соматический и вегетативный отделы нервной системы	1	0	0	Укажите дату	Выберите вид/форму контроля: Письменный контроль; Устный опрос; Тестирование; Самооценка с использованием «Оценочного листа» или другое	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс» https://school.oblakoz.ru/materials/496072 Соматический и вегетативный отделы нервной системы
10	Нарушения деятельности нервной системы человека	1	0	0	Укажите дату	Выберите вид/форму контроля: Письменный контроль; Устный опрос; Тестирование; Самооценка с	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс» https://school.oblakoz.ru/materials/496072 Нарушения деятельности нервной системы человека

№ п/п	Наименование темы урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контр. работы	практ. работы			
						использованием «Оценочного листа» или другое	
11	Эндокринная система. Железы внутренней и внешней секреции	1	0	0	Укажите дату	Выберите вид/форму контроля: Письменный контроль; Устный опрос; Тестирование; Самооценка с использованием «Оценочного листа» или другое	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс» https://school.oblako.ru/materials/496072 Эндокринная система. Железы внутренней и внешней секреции
12	Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций, роста и развития организма	1	0	0	Укажите дату	Выберите вид/форму контроля: Письменный контроль; Устный опрос; Тестирование; Самооценка с использованием «Оценочного листа» или другое	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс» https://school.oblako.ru/materials/496072 Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций, роста и развития организма
13	Принципы гуморальной регуляции. Нарушения деятельности эндокринной системы	1	1	0	Укажите дату	Контрольная работа	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс» https://school.oblako.ru/materials/496072 Принципы гуморальной регуляции. Нарушения деятельности эндокринной системы Контрольная работа "Общие принципы строения и функционирования тела человека. Регуляция"
14	Строение костей. Типы костей. Соединения костей	1	0	0	Укажите дату	Выберите вид/форму контроля:	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс» https://school.oblako.ru/materials/496072

№ п/п	Наименование темы урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контр. работы	практ. работы			
						Письменный контроль; Устный опрос; Тестирование; Самооценка с использованием «Оценочного листа» или другое	Строение костей. Типы костей. Соединения костей
15	Скелет человека, строение его отделов и функции. Скелет головы	1	0	0	Укажите дату	Выберите вид/форму контроля: Письменный контроль; Устный опрос; Тестирование; Самооценка с использованием «Оценочного листа» или другое	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс» https://school.oblakoz.ru/materials/496072 Кости черепа, позвоночник, кости поясов и свободных конечностей
16	Скелет туловища. Скелет конечностей и их поясов. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью	1	0	0	Укажите дату	Выберите вид/форму контроля: Письменный контроль; Устный опрос; Тестирование; Самооценка с использованием «Оценочного листа» или другое	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс» https://school.oblakoz.ru/materials/496072 Кости черепа, позвоночник, кости поясов и свободных конечностей
17	Строение и работа мышц. Основные группы мышц организма Человека	1	1	0	Укажите дату	Контрольная работа	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс» https://school.oblakoz.ru/materials/496072 Строение и работа мышц. Основные группы мышц организма человека Контрольная работа «Строение мышц. Основные группы мышц организма человека. Болезни

№ п/п	Наименование темы урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контр. работы	практ. работы			
							опорно-двигательной системы. Профилактика травматизма и первая помощь при травмах»
18	Болезни опорно-двигательной системы. Профилактика травматизма и первая помощь при травмах	1	0	0	Укажите дату	Выберите вид/форму контроля: Письменный контроль; Устный опрос; Тестирование; Самооценка с использованием «Оценочного листа» или другое	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс» https://school.oblako.ru/materials/496072 Болезни опорно-двигательной системы. Профилактика травматизма и первая помощь при травмах Виртуальная лабораторная работа «Оценка утомления при статической и динамической работе»
19	Внутренняя среда и её функции. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты и тромбоциты	1	1	0	Укажите дату	Контрольная работа	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс» https://school.oblako.ru/materials/496072 Состав и функции крови. Плазма крови. Лимфа и тканевая жидкость Клетки крови Контрольная работа «Клетки крови»
20	Заболевания кровеносной системы. Свёртывание крови. Первая помощь при кровотечениях	1	0	0	Укажите дату	Выберите вид/форму контроля: Письменный контроль; Устный опрос; Тестирование; Самооценка с использованием «Оценочного листа» или другое	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс» https://school.oblako.ru/materials/496072 Заболевания кровеносной системы. Свёртывание крови. Первая помощь при кровотечениях Виртуальная лабораторная работа «Изучение приёмов остановки кровотечений»
21	Инфекционные заболевания человека. Эпидемии	1	0	0	Укажите дату	Выберите вид/форму контроля: Письменный контроль; Устный опрос;	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс» https://school.oblako.ru/materials/496072 Инфекционные заболевания человека. Эпидемии

№ п/п	Наименование темы урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контр. работы	практ. работы			
						Тестирование; Самооценка с использованием «Оценочного листа» или другое	
22	Иммунитет: инфекционный и неинфекционный. Вакцины и сыворотки. Аллергия	1	1	0	Укажите дату	Контрольная работа	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс» https://school.oblako.ru/materials/496072 Иммунитет: инфекционный и неинфекционный. Вакцины и сыворотки. Аллергия Контрольная работа «Иммунитет. Вакцины и сыворотки. Аллергия»
23	Органы кровообращения	1	0	0	Укажите дату	Выберите вид/форму контроля: Письменный контроль; Устный опрос; Тестирование; Самооценка с использованием «Оценочного листа» или другое	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс» https://school.oblako.ru/materials/496072 Кровообращение у человека
24	Большой и малый круги кровообращения. Движение крови по сосудам. Пульс	1	0	0	Укажите дату	Выберите вид/форму контроля: Письменный контроль; Устный опрос; Тестирование; Самооценка с использованием «Оценочного листа» или другое	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс» https://school.oblako.ru/materials/496072 Кровообращение у человека

№ п/п	Наименование темы урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контр. работы	практ. работы			
25	Сердце человека. Сердечный цикл	1	0	0	Укажите дату	Выберите вид/форму контроля: Письменный контроль; Устный опрос; Тестирование; Самооценка с использованием «Оценочного листа» или другое	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс» https://school.oblakoz.ru/materials/496072 Сердце человека. Сердечный цикл
26	Лимфатическая система	1	0	0	Укажите дату	Выберите вид/форму контроля: Письменный контроль; Устный опрос; Тестирование; Самооценка с использованием «Оценочного листа» или другое	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс» https://school.oblakoz.ru/materials/496072 Лимфатическая система
27	Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний	1	1	0	Укажите дату	Контрольная работа	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс» https://school.oblakoz.ru/materials/496072 Заболевания кровеносной системы. Свёртывание крови. Первая помощь при кровотечениях Контрольная работа «Кровообращение и лимфообращение»
28	Дыхание и его значение. Органы дыхания	1	0	0	Укажите дату	Выберите вид/форму контроля: Письменный контроль; Устный опрос; Тестирование; Самооценка с	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс» https://school.oblakoz.ru/materials/496072 Строение органов дыхания

№ п/п	Наименование темы урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контр. работы	практ. работы			
						использованием «Оценочного листа» или другое	
29	Газообмен в лёгких и тканях	1	0	0	Укажите дату	Выберите вид/форму контроля: Письменный контроль; Устный опрос; Тестирование; Самооценка с использованием «Оценочного листа» или другое	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс» https://school.oblako.ru/materials/496072 Газообмен в лёгких и тканях
30	Функциональные возможности дыхательной системы. Регуляция дыхания	1	0	0	Укажите дату	Выберите вид/форму контроля: Письменный контроль; Устный опрос; Тестирование; Самооценка с использованием «Оценочного листа» или другое	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс» https://school.oblako.ru/materials/496072 Функциональные возможности дыхательной системы. Регуляция дыхания Виртуальная лабораторная работа «Функциональные возможности дыхательной системы»
31	Болезни органов дыхания. Вред табакокурения	1	1	0	Укажите дату	Контрольная работа	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс». https://school.oblako.ru/materials/496072 Болезни органов дыхания. Вред табакокурения Контрольная работа «Газообмен в лёгких и тканях. Болезни органов дыхания. Вред табакокурения»
32	Охрана воздушной среды. Первая помощь при поражении органов дыхания	1	1	0	Укажите дату	Контрольная работа	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс». https://school.oblako.ru/materials/496072

№ п/п	Наименование темы урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контр. работы	практ. работы			
							Охрана воздушной среды. Первая помощь при поражении органов дыхания Контрольная работа "Системы органов: опорно-двигательная, кровеносная, дыхательная"
33	Строение желудочно-кишечного тракта и пищеварительных желез	1	0	0	Укажите дату	Выберите вид/форму контроля: Письменный контроль; Устный опрос; Тестирование; Самооценка с использованием «Оценочного листа» или другое	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс». https://school.oblakoz.ru/materials/496072 Строение желудочно-кишечного тракта и пищеварительных желез
34	Пищеварение в ротовой полости. Регуляция слюноотделения	1	0	0	Укажите дату	Выберите вид/форму контроля: Письменный контроль; Устный опрос; Тестирование; Самооценка с использованием «Оценочного листа» или другое	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс». https://school.oblakoz.ru/materials/496072 Пищеварение в ротовой полости. Регуляция слюноотделения Виртуальная лабораторная работа «Изучение действия слюны на крахмал»
35	Пищеварение в желудке, в тонком и в толстом кишечнике	1	0	0	Укажите дату	Выберите вид/форму контроля: Письменный контроль; Устный опрос; Тестирование; Самооценка с использованием «Оценочного листа» или другое	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс». https://school.oblakoz.ru/materials/496072 Пищеварение в желудке. Регуляция пищеварения в желудке Пищеварение в кишечнике. Всасывание веществ. Регуляция пищеварения

№ п/п	Наименование темы урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контр. работы	практ. работы			
36	Всасывание питательных веществ. Всасывание воды	1	0	0	Укажите дату	Выберите вид/форму контроля: Письменный контроль; Устный опрос; Тестирование; Самооценка с использованием «Оценочного листа» или другое	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс». https://school.oblakoz.ru/materials/496072 Пищеварение в желудке. Регуляция пищеварения в желудке Пищеварение в кишечнике. Всасывание веществ. Регуляция пищеварения
37	Регуляция пищеварения. Методы изучения органов пищеварения. Работы И. П. Павлова	1	0	0	Укажите дату	Выберите вид/форму контроля: Письменный контроль; Устный опрос; Тестирование; Самооценка с использованием «Оценочного листа» или другое	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс». https://school.oblakoz.ru/materials/496072 Пищеварение в желудке. Регуляция пищеварения в желудке Пищеварение в кишечнике. Всасывание веществ. Регуляция пищеварения
38	Заболевания органов пищеварения и их профилактика. Вред алкоголизма	1	1	0	Укажите дату	Контрольная работа	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс». https://school.oblakoz.ru/materials/496072 Заболевания органов пищеварения и их профилактика. Вред алкоголизма Контрольная работа «Пищеварение в кишечнике. Всасывание веществ. Регуляция пищеварения»
39	Обмен веществ и превращение энергии в организме человека	1	0	0	Укажите дату	Выберите вид/форму контроля: Письменный контроль; Устный опрос; Тестирование; Самооценка с	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс». https://school.oblakoz.ru/materials/496072 Пластический и энергетический обмен, их регуляция

№ п/п	Наименование темы урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контр. работы	практ. работы			
						использованием «Оценочного листа» или другое	
40	Пластический и энергетический обмен. Обмен воды и минеральных солей. Обмен белков, углеводов и жиров в организме. Регуляция обмена веществ и превращения энергии	1	0	0	Укажите дату	Выберите вид/форму контроля: Письменный контроль; Устный опрос; Тестирование; Самооценка с использованием «Оценочного листа» или другое	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс». https://school.oblako.ru/materials/496072 Пластический и энергетический обмен, их регуляция
41	Витамины и микроэлементы, их роль для организма	1	0	0	Укажите дату	Выберите вид/форму контроля: Письменный контроль; Устный опрос; Тестирование; Самооценка с использованием «Оценочного листа» или другое	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс». https://school.oblako.ru/materials/496072 Витамины и микроэлементы, их роль для организма Виртуальная лабораторная работа «Определение норм рационального питания»
42	Сбалансированное питание	1	1	0	Укажите дату	Контрольная работа	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс». https://school.oblako.ru/materials/496072 Сбалансированное питание Контрольная работа «Заболевания органов пищеварения. Общие понятия об обмене веществ и сбалансированном питании. Витамины и микроэлементы»
43	Нарушение обмена веществ	1	0	0	Укажите дату	Выберите вид/форму контроля:	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс».

№ п/п	Наименование темы урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контр. работы	практ. работы			
						Письменный контроль; Устный опрос; Тестирование; Самооценка с использованием «Оценочного листа» или другое	https://school.oblako.ru/materials/496072 Нарушение обмена веществ
44	Строение и функции кожи. Кожа и её производные. Кожа и терморегуляция	1	0	0	Укажите дату	Выберите вид/форму контроля: Письменный контроль; Устный опрос; Тестирование; Самооценка с использованием «Оценочного листа» или другое	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс». https://school.oblako.ru/materials/496072 Строение и функции кожи Роль кожи в терморегуляции. Первая помощь при ожогах, обморожениях
45	Закаливание и его роль. Способы закаливания организма	1	0	0	Укажите дату	Выберите вид/форму контроля: Письменный контроль; Устный опрос; Тестирование; Самооценка с использованием «Оценочного листа» или другое	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс». https://school.oblako.ru/materials/496072 Производные кожи. Закаливание. Гигиена кожных покровов
46	Гигиена кожи, гигиенические требования к одежде и обуви. Заболевания кожи и их предупреждение	1	0	0	Укажите дату	Выберите вид/форму контроля: Письменный контроль; Устный опрос; Тестирование; Самооценка с	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс». https://school.oblako.ru/materials/496072 Производные кожи. Закаливание. Гигиена кожных покровов

№ п/п	Наименование темы урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контр. работы	практ. работы			
						использованием «Оценочного листа» или другое	
47	Роль кожи в терморегуляции. Первая помощь при ожогах, обморожениях	1	1	0	Укажите дату	Контрольная работа	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс». https://school.oblako.ru/materials/496072 Роль кожи в терморегуляции. Первая помощь при ожогах, обморожениях Контрольная работа «Роль кожи в терморегуляции. Первая помощь при ожогах, обморожениях»
48	Значение выделения. Органы выделения	1	0	0	Укажите дату	Выберите вид/форму контроля: Письменный контроль; Устный опрос; Тестирование; Самооценка с использованием «Оценочного листа» или другое	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс». https://school.oblako.ru/materials/496072 Выделение в организме человека. Органы выделительной системы
49	Органы мочевыделительной системы, их строение и функции	1	0	0	Укажите дату	Выберите вид/форму контроля: Письменный контроль; Устный опрос; Тестирование; Самооценка с использованием «Оценочного листа» или другое	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс». https://school.oblako.ru/materials/496072 Выделение в организме человека. Органы выделительной системы

№ п/п	Наименование темы урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контр. работы	практ. работы			
50	Нефрон. Механизмы выделения. Регуляция выделения	1	1	0	Укажите дату	Контрольная работа	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс». https://school.oblakoz.ru/materials/496072 Нефрон. Механизмы выделения. Регуляция выделения Контрольная работа «Нефрон. Механизмы выделения. Регуляция выделения»
51	Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение	1	0	0	Укажите дату	Выберите вид/форму контроля: Письменный контроль; Устный опрос; Тестирование; Самооценка с использованием «Оценочного листа» или другое	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс». https://school.oblakoz.ru/materials/496072 Заболевания выделительной системы
52	Половая система. Болезни, передающиеся половым путем	1	0	0	Укажите дату	Выберите вид/форму контроля: Письменный контроль; Устный опрос; Тестирование; Самооценка с использованием «Оценочного листа» или другое	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс». https://school.oblakoz.ru/materials/496072 Половая система. Болезни, передающиеся половым путем
53	Оплодотворение и развитие зародыша. Рост и развитие ребёнка	1	0	0	Укажите дату	Выберите вид/форму контроля: Письменный контроль; Устный опрос; Тестирование; Самооценка с	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс». https://school.oblakoz.ru/materials/496072 Оплодотворение и развитие зародыша. Рост и развитие ребёнка Виртуальная лабораторная работа «Изучение стадий развития зародыша человека»

№ п/п	Наименование темы урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контр. работы	практ. работы			
						использованием «Оценочного листа» или другое	
54	Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение	1	1	0	Укажите дату	Контрольная работа	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс». https://school.oblakoz.ru/materials/496072 Наследственность человека. Генетика пола Закономерности изменчивости. Наследственные заболевания человека Контрольная работа "Системы органов: пищеварительная, выделительная, половая, покровная"
55	Органы чувств и их значение. Анализаторы. Сенсорные системы	1	0	0	Укажите дату	Выберите вид/форму контроля: Письменный контроль; Устный опрос; Тестирование; Самооценка с использованием «Оценочного листа» или другое	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс». https://school.oblakoz.ru/materials/496072 Понятие анализатора. Зрительный анализатор. Строение и функции глаза
56	Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы. Зрительное восприятие	1	1	0	Укажите дату	Контрольная работа	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс». https://school.oblakoz.ru/materials/496072 Понятие анализатора. Зрительный анализатор. Строение и функции глаза Контрольная работа «Понятие анализатора. Зрительный анализатор. Строение и функции глаза»

№ п/п	Наименование темы урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контр. работы	практ. работы			
57	Заболевания органов зрения. Механизмы цветовосприятия и объемного зрения	1	0	0	Укажите дату	Выберите вид/форму контроля: Письменный контроль; Устный опрос; Тестирование; Самооценка с использованием «Оценочного листа» или другое	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс». https://school.oblako.ru/materials/496072 Заболевания органов зрения. Механизмы цветовосприятия и объемного зрения Виртуальная лабораторная работа «Изучение изменения размера зрачка»
58	Анализаторы слуха и равновесия. Заболевания, связанные с нарушением рецепции	1	0	0	Укажите дату	Выберите вид/форму контроля: Письменный контроль; Устный опрос; Тестирование; Самооценка с использованием «Оценочного листа» или другое	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс». https://school.oblako.ru/materials/496072 Анализаторы слуха и равновесия Заболевания, связанные с нарушением рецепции
59	Обоняние. Вкус. Кожномышечная чувствительность	1	0	0	Укажите дату	Выберите вид/форму контроля: Письменный контроль; Устный опрос; Тестирование; Самооценка с использованием «Оценочного листа» или другое	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс». https://school.oblako.ru/materials/496072 Обоняние. Вкус. Кожномышечная чувствительность
60	Социальная обусловленность поведения. Речь	1	0	0	Укажите дату	Выберите вид/форму контроля: Письменный контроль; Устный опрос; Тестирование;	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс». https://school.oblako.ru/materials/496072 Социальная обусловленность поведения. Речь

№ п/п	Наименование темы урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контр. работы	практ. работы			
						Самооценка с использованием «Оценочного листа» или другое	
61	Рефлекторная деятельность	1	1	0	Укажите дату	Контрольная работа	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс». https://school.oblakoz.ru/materials/496072 Рефлекторная деятельность Контрольная работа «Рефлекторная деятельность»
62	Механизм образования условных рефлексов. Торможение. Динамический стереотип	1	0	0	Укажите дату	Выберите вид/форму контроля: Письменный контроль; Устный опрос; Тестирование; Самооценка с использованием «Оценочного листа» или другое	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс». https://school.oblakoz.ru/materials/496072 Рефлекторная деятельность
63	Первая и вторая сигнальные системы. Познавательная деятельность мозга. Речь и мышление. Память и внимание. Эмоции	1	0	0	Укажите дату	Выберите вид/форму контроля: Письменный контроль; Устный опрос; Тестирование; Самооценка с использованием «Оценочного листа» или другое	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс». https://school.oblakoz.ru/materials/496072 Эмоции и темперамент Память. Сознание и мышление. Познавательные процессы и интеллект Виртуальная лабораторная работа «Определение уровня моторной памяти»
64	Бодрствование и сон. Гигиена сна	1	1	0	Укажите дату	Контрольная работа	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс». https://school.oblakoz.ru/materials/496072

№ п/п	Наименование темы урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контр. работы	практ. работы			
							Бодрствование и сон. Гигиена сна Контрольная работа «Память. Сознание и мышление. Познавательные процессы и интеллект»
65	Человек и окружающая среда. Экологические факторы и их действие на организм человека. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды	1	1	0	Укажите дату	Контрольная работа	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс». https://school.oblako.ru/materials/496071 Экологические факторы и их воздействие на человека. Соблюдение правил поведения в окружающей среде Здоровый образ жизни. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление. Вредные и полезные привычки Физиология труда. Деятельность человека в необычных условиях Контрольная работа «Здоровый образ жизни. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление. Вредные и полезные привычки»
66	Человек как часть биосферы. Современные экологические проблемы	1	1	0	Укажите дату	Контрольная работа	ЭОР «Тренажер «Облако знаний. Школа». Биология, 9 класс». https://school.oblako.ru/materials/496071 Экологические факторы и их воздействие на человека. Соблюдение правил поведения в окружающей среде Здоровый образ жизни. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление. Вредные и полезные привычки Физиология труда. Деятельность человека в необычных условиях Контрольная работа «Человек как часть биосферы. Современные экологические проблемы»

№ п/п	Наименование темы урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контр. работы	практ. работы			
67	Резервное время	2					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	22	0			

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

Обязательные учебные материалы для ученика

- Рохлов В.С., Трофимов С.Б., Теремов А.В. Биология, 9 класс. М.: АО «Издательство «Просвещение»;
- Жемчугова М.Б., Романова Н.И.; под редакцией Криксунова Е.А. Биология, 9 класс. М.: ООО «Русское слово-учебник»;
- Пасечник В.В., Каменский А.А., Швецов Г.Г. и другие; под редакцией Пасечника В.В. Биология, 9 класс. М.: АО «Издательство «Просвещение»;
- Пономарёва И.Н., Корнилова О.А., Чернова Н.М.; под редакцией Пономаревой И.Н. Биология, 9 класс. М.: ООО «Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ»; АО «Издательство Просвещение»;
- Сивоглазов В.И., Каменский А.А., Касперская Е.К. и другие Биология, 9 класс. М.: АО «Издательство «Просвещение»;
- Захаров В.Б., Сивоглазов В.И., Мамонтов С.Г., Агафонов И.Б. Биология, 9 класс. М.: ООО «ДРОФА»; АО «Издательство Просвещение»;
- Драгомилов А. Г., Маш Р.Д. Биология, 9 класс. М.: ООО «Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ»; АО «Издательство Просвещение»;
- Сухова Т.С., Сарычева Н.Ю., Шаталова С.П. и другие Биология, 9 класс. М.: ООО «Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ»; АО «Издательство Просвещение»;
- Колесов Д.В., Маш Р.Д., Беляев И.Н. Биология: Человек: Линейный курс, 9 класс. М.: ООО «ДРОФА»; АО «Издательство Просвещение»;
- Ефимова Т.М., Шубин А.О., Сухорукова Л.Н. Биология. Общие биологические закономерности, 9 класс. М.: ООО «ИОЦ Мнемозина»;
- Соломина Е.Н., Шевырёва Т.В. Биология. Человек (для обучающихся с интеллектуальными нарушениями), 9 класс. М.: АО «Издательство «Просвещение»;
- Никишов А.И., Богданов Н.А. Биология. Человек и его здоровье, 9 класс. М.: ООО "Издательство ВЛАДОС"; ООО "Издательский центр ВЛАДОС";

Методические материалы для учителя

Методическое пособие «Тренажер "Облако знаний. Школа". Биология, 9 класс».

Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы сети интернет

Образовательный онлайн-сервис «Облако знаний» <https://облако-знаний.рф>

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Учебное оборудование

Проектор (интерактивная доска), компьютер, доступ в Интернет (не менее 512 кбит/с), динамики

Оборудование для проведения практических работ

1. Виртуальная лабораторная работа «Наблюдение фаз митоза на готовых микропрепаратах и их описание»
2. Виртуальная лабораторная работа «Оценка утомления при статической и динамической работе»
3. Виртуальная лабораторная работа «Изучение приёмов остановки кровотоков»
4. Виртуальная лабораторная работа «Функциональные возможности дыхательной системы»
5. Виртуальная лабораторная работа «Изучение действия слюны на крахмал»
6. Виртуальная лабораторная работа «Определение норм рационального питания»
7. Виртуальная лабораторная работа «Изучение стадий развития зародыша человека»
8. Виртуальная лабораторная работа «Изучение изменения размера зрачка»
9. Виртуальная лабораторная работа «Определение уровня моторной памяти»