

ФГОС
ИННОВАЦИОННАЯ ШКОЛА

Н.Б. Ренёва, Н.И. Романова

МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

к учебнику
М.Б. Жемчуговой, Н.И. Романовой
«Биология»

под редакцией Е.А. Криксунова

для **9** класса
общеобразовательных
организаций

*Соответствует Федеральному
государственному образовательному
стандарту*

Москва
«Русское слово»

УДК 372.016:57*09(072)

ББК 74.262.88

Р39

Ренёва Н.Б., Романова Н.И.

Р39 Методическое пособие к учебнику М.Б. Жемчуговой, Н.И. Романовой «Биология» под ред. Е.А. Криксунова для 9 класса общеобразовательных организаций / Н.Б. Ренёва, Н.И. Романова. — М.: ООО «Русское слово — учебник», 2022. — 361 с. — (ФГОС. Инновационная школа).

Методическое пособие содержит примерное поурочно-тематическое планирование курса и поурочные рекомендации.

Пособие предназначено для учителей общеобразовательных организаций.

УДК 372.016:57*09(072)

ББК 74.262.88

© ООО «Русское слово — учебник», 2022

Учебно-методическое издание

ФГОС

ИННОВАЦИОННАЯ ШКОЛА

**Ренёва Нина Борисовна
Романова Надежда Ивановна**

МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

к учебнику М.Б. Жемчуговой, Н.И. Романовой
«Биология»

под редакцией Е.А. Криксунова
для **9** класса общеобразовательных организаций

Руководитель Центра естественно-научных дисциплин *С.В. Банников*

Редактор *С.Н. Михайловская*

Корректор *Т.Г. Люборец*

Вёрстка *И.В. Волченковой, И.Е. Колгарёва*

Подписано в печать 21.10.21. Формат 60×90/16.

Гарнитура «Школьная». Усл. печ. л. 22,5.

Изд. № 18119_20

ООО «Русское слово — учебник».

115035, Москва, Овчинниковская наб., д. 20, стр. 2.

Тел.: (495) 969-24-54, (499) 689-02-65

(отдел реализации и интернет-магазин).

Вы можете приобрести книги в интернет-магазине:

www.russkoe-slovo.ru e-mail: zakaz@russlo.ru

ТИПОЛОГИЯ УРОКОВ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФГОС

В соответствии с требованиями ФГОС основой для реализации идей развивающего обучения в образовании является системно-деятельностный подход, обеспечивающий развитие личности обучающегося как субъекта деятельности, способного ставить цели, формулировать задачи, находить пути решения проблем и отвечать за результаты своей работы.

Независимо от реформ в сфере образования урок был и остаётся главной формой организации обучения и представляет собой целостную самостоятельную часть образовательного пространства. При системно-деятельностном обучении, когда каждый урок в первую очередь направлен на формирование и развитие у обучающихся универсальных учебных действий, главной методической целью на каждом занятии является создание условий для проявления познавательной активности школьников. Учитель на современном уроке управляет процессом обучения, пробуждает у обучающихся потребность в знаниях и стимулирует их учебную деятельность. При правильной организации занятий школьники становятся активными субъектами учебного процесса, они приобретают знания по предмету и овладевают ключевыми компетенциями.

Таким образом, можно выделить *основные характеристики образовательного процесса* в условиях системно-деятельностного обучения:

- изменение роли и функций учителя на уроке: перенос акцента с простой трансляции знаний и демонстрации способов учебной деятельности на организацию и координацию деятельности обучающихся, направленной на приобретение новых знаний и освоение универсальных учебных действий;
- изменение направленности деятельности обучающихся на уроке: переход от усвоения совокупности знаний, умений и навыков и использования их в рамках конкретного учебного предмета к развитию способности применять их в любой учебной и жизненной ситуации.

К современному уроку предъявляются *требования*:

- *общепедагогические*: учёт возрастных и личностных особенностей обучающегося, приоритет развития личности школьника, ориентация на педагогическое взаимодействие, доминирование

деятельностного подхода в организации обучения, становление и поддержание устойчивой мотивации к учению, ориентация процесса обучения на достижение предметных, метапредметных и личностных результатов освоения основной образовательной программы, чередование видов и форм работы при их соответствии поставленным целям;

- *дидактические*: рациональное использование времени, интегрированное применение вариативных методов обучения, ориентация на активные методы освоения новых знаний и видов учебных действий, опора на субъектный опыт обучающихся, дифференцированный и личностно ориентированный подходы к обучению, стимулирование учебной деятельности школьников;

- *психологические*: учёт психологических особенностей обучающихся и их состояния в момент обучения, создание благоприятной психологической среды общения на уроке за счёт сочетания доброжелательности и требовательности в отношениях с обучающимися.

Система разных типов уроков, используемых учителем, должна обеспечивать восприятие, осмысление, закрепление, применение знаний и учебных действий на практике.

В соответствии с требованиями ФГОС и с учётом традиций российской педагогической школы выделяют следующие *типы уроков*:

- урок освоения новых знаний и видов учебных действий;
- урок закрепления и применения знаний и видов учебных действий;
- урок обобщения, систематизации и закрепления знаний и умений выполнять учебные действия;
- урок развивающего контроля;
- комбинированный урок.

Данная классификация позволяет чётко определять цель, задачи и структуру каждого занятия и не препятствует выбору учителем *формы (вида)* проведения урока (лекции, беседы, семинара, урока-путешествия и др.) и использованию различных педагогических технологий.

ПРИМЕРНОЕ ПОУРОЧНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Тема урока	Основное содержание. Тематический контроль
Глава 1. Место человека в живой природе (4 ч + 1 ч — зачёт)		
1	Науки о человеке	Актуализация и повторение знаний о человеке как части живой природы; о науках, изучающих организм, жизнь и здоровье человека. История возникновения и развития научных знаний о человеке, об их направлениях и взаимосвязи с другими науками и открытиями. Науки о человеке. Методы изучения человека. Вклад учёных с древнейших времён до нашего времени в развитие наук о человеке, его организме. Значение знаний о строении и жизнедеятельности организма для сохранения здоровья человека и самопознания. Сообщения о науках и методах изучения организма человека. Кластер «Науки о человеке». Тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», § 1)
2	Положение человека в системе животного мира	Человек как часть живой природы. Положение человека в системе животного (органического) мира. Таксономическое положение человека. Анатомические доказательства сходства человека с представителями хордовых, млекопитающих, с плацентарными животными, с приматами. Рудименты и атавизмы — доказательства родства человека и животных. Эмбриологические доказательства родства человека с животным миром. Сходства и отличия человека и человекообразных обезьян (приматов). Отличительные признаки и особенности человека, их преимущества и недостатки.

№ урока	Тема урока	Основное содержание. Тематический контроль
		Тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», § 1, 2)
3	Происхождение и эволюция человека	Предшественники человека. Эволюция приматов. Ископаемые группы высших обезьян. Дриопитеки — ископаемые высшие обезьяны. Причины совершенствования и эволюции дриопитеков. Австралопитеки. Человек умелый. Эволюция предков человека — гоминид. Древнейшие люди (архантропы). История возникновения человека. Древние люди (палеоантропы), их эволюция. Современные люди (неоантропы). Эволюция современных людей (неоантропов). Тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», § 2, 3)
4	Расы человека	Расы человека. Классификация рас по Ф. Бернье, К. Линнею. Современная классификация рас. Характерные признаки представителей больших рас. Сравнительная характеристика основных рас. Происхождение рас, механизм их образования. Расоведение. Видовое единство человечества. Деление человеческих рас на нации: условия, причины, факторы. Сущность нацизма, расизма. Тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», § 3, 4)
5	Современные гипотезы происхождения и эволюции человека	Современные гипотезы происхождения и эволюции человека. Современные методы изучения организма человека. Конференция (или семинар) по обсуждению вопросов. Защита творческих проектов. Тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», § 4)

№ урока	Тема урока	Основное содержание. Тематический контроль
Глава 2. Общий обзор организма человека (4 ч + 1 ч — зачёт)		
1 (6)	Химический состав клетки	Химический состав клетки. Неорганические вещества: вода, минеральные соли; их особенности и роль в жизнедеятельности клетки. Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты. Особенности строения и состава их молекул. Демонстрация опытов, показывающих некоторые свойства органических веществ. Тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», § 5)
2 (7)	Строение и жизнедеятельность клетки	Актуализация знаний «Строение растительной и животной клеток». Клеточное строение организма человека. Строение и жизнедеятельность клетки. Свойства живых клеток. Продолжительность жизни разных клеток организма человека. Основные части и органоиды клетки человека, их строение и функции. Деление клеток. Митоз. Мейоз. Кластер «Клетка». Тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», § 5, 6)
3 (8)	Ткани	Ткани человека, их типы и виды. Особенности строения и функции тканей организма человека. Нейрон, его строение. Межклеточное вещество. Органы. Лабораторная работа № 1 «Типы тканей и их функции». Тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», § 6, 7)
4 (9)	Системы органов	Органы и системы органов, их строение и функции в организме человека. Аппарат органов. Организм — целостная живая система. Гомеостаз. Поддержание гомеостаза в организме человека. Регуляторные функции в организме человека. Саморегуляция.

№ урока	Тема урока	Основное содержание. Тематический контроль
		Практическая работа «Распознавание органов и систем органов человека». Тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», § 7)
5 (10)	Зачёт по теме «Общий обзор организма человека»	Тестовая контрольная работа (по вариантам) или зачёт в форме групповой или коллективно-групповой работы (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», § 8). Вариант 1. Тестовая контрольная работа по вариантам из заданий разного вида, соответствующих требованиям к уровню подготовки обучающихся. Вариант 2. Это может быть коллективно-групповая работа в форме игры «Вертушка». В задания группам могут быть включены устные вопросы, тесты, биологические и словарные диктанты, задания на распознавание объектов, работа с микропрепаратами и интерактивными видеоматериалами (ЦОР) мультимедийного приложения (при использовании такого пособия)
Глава 3. Регуляторные системы организма (11 ч + 1 ч — зачётно-обобщающий)		
1 (11)	Общие принципы регуляции жизнедеятельности организма	Регуляция функций организма. Целостность организма человека; способность к саморегуляции. Механизмы регуляции функций в организме. Гуморальная регуляция. Механизм и особенности гуморальной регуляции. Гормоны, их свойства и функции. Нервная регуляция. Функции нервной системы. Рефлекс. Рефлекторная дуга. Нейрогуморальная регуляция. Сравнение нервной и гуморальной регуляции. Тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», § 9)

№ урока	Тема урока	Основное содержание. Тематический контроль
2 (12)	Общая характеристика эндокринной системы	Железы человека, особенности их деятельности. Общая характеристика гормонов. Гормоны гипофиза, щитовидной и поджелудочной желёз, надпочечников; их роль в приспособлении организма к стрессовым ситуациям. Болезни, связанные с гипофункцией и гиперфункцией желёз. Регуляция деятельности желёз. Взаимосвязь гуморальной и нервной регуляции в поддержании нормального обмена веществ. Тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», § 9, 10)
3 (13)	Железы внутренней секреции	Гипофиз — важная железа в системе внутренней секреции; её локализация, строение и функции. Гипоталамо-гипофизарная система. Связь гипофиза с центральной нервной системой. Железы внутренней и смешанной секреции: эпифиз, щитовидная железа, надпочечники, половые железы, эндокринная часть поджелудочной железы; их локализация, особенности строения и функции. Тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», § 10, 11)
4 (14)	Нарушения в работе эндокринной системы и их предупреждение	Гипоталамо-гипофизарная система. Гипофиз — важнейшая железа в системе внутренней секреции. Связь гипофиза с центральной нервной системой. Гормон роста. Гипофизарные нарушения. Гормоны щитовидной железы, их влияние на обмен веществ. Профилактика заболеваний щитовидной железы; меры поддержания её нормальной жизнедеятельности. Околощитовидные железы. Надпочечники, их роль в организме; связь с вегетативной нервной системой. Поджелудочная железа. Инсулин — гормон поджелудочной железы. Сахарный диабет, его причины и лечение. Образ жизни людей, страдающих

№ урока	Тема урока	Основное содержание. Тематический контроль
		сахарным диабетом. Первая помощь при проявлении патологии, связанной с сахарным диабетом. Вазопрессин и гормоны других желёз. Взаимосвязь гуморальной и нервной регуляции в поддержании нормального обмена веществ. Тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», § 12)
5 (15)	Значение нервной системы и общие принципы её организации	Актуализация и повторение знаний о нервной системе млекопитающих и человека, особенностях её строения и принципе работы. Приём «Вызов информации». Значение нервной системы. Общие принципы строения нервной системы. Классификация отделов нервной системы. Нейроны — основа нервной системы. Строение нейрона. Многообразие нейронов, их виды. Типы нейронов, их свойства и функции. Синапс. Основные свойства нейрона — возбуждение и торможение. Строение нервной системы по месту расположения в организме: центральная и периферическая нервные системы; по функциональным признакам: соматическая и вегетативная (автономная) нервные системы. Эволюция нервной системы. Тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», § 12, 13)
6 (16)	Рефлекс. Рефлекторная дуга	Актуализация и повторение знаний о рефлексах и их видах млекопитающих животных и человека; о рефлекторной дуге и её структуре. Рефлекс — основа нервной деятельности. Рефлекторная дуга. Виды рефлексов. Рефлекторная дуга, её составные части. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Принцип прямой и обратной связи. Лабораторная работа № 2 «Коленный рефлекс человека». Тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», § 13, 14)

№ урока	Тема урока	Основное содержание. Тематический контроль
7 (17)	Спинной мозг	Строение спинного мозга. Функции спинного мозга. Спинномозговые нервы. Серое и белое вещество спинного мозга. Связь спинного мозга с головным. Нарушения функций спинного мозга, их предупреждение. Тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», § 14, 15)
8 (18)	Головной мозг: общая характеристика. Задний и средний мозг	Расположение головного мозга в полости черепа человека. Особенности внешнего и внутреннего строения головного мозга. Серое, белое вещество мозга. Отделы головного мозга. Задний мозг: продолговатый мозг и мост (варолиев). Строение и функции. Функции продолговатого мозга. Мозжечок. Средний мозг, его строение и функции. Лабораторная работа № 3 «Строение головного мозга». Тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», § 15, 16)
9 (19)	Передний мозг	Характеристика переднего мозга в эволюции позвоночных. Промежуточный мозг. Большие полушария. Особенности строения больших полушарий большого мозга (борозды, извилины). Доли, зоны полушарий. Левое, правое полушария большого мозга человека; их взаимосвязь и особенности. Функциональная асимметрия больших полушарий. Связь коры больших полушарий с другими отделами головного мозга. Лабораторная работа № 3 «Строение головного мозга» (продолжение работы). Тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», § 16, 17)
10 (20)	Вегетативная нервная система	Введение в тему «Вегетативная нервная система». Участие вегетативных нервов в сложных реакциях организма. Разделение функций нервной системы в ходе эволюции. Преимущества вегетативного (автономного)

№ урока	Тема урока	Основное содержание. Тематический контроль
		отдела нервной системы. Строение и особенности работы вегетативной нервной системы. Взаимодействие подотделов вегетативной нервной системы. Тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», § 17, 18)
11 (21)	Нарушения в работе нервной системы и их предупреждение	Введение в тему урока на основе повторения материала о значении нервной системы. Гигиена нервной деятельности. Наследственные нарушения работы нервной системы. Врождённые заболевания нервной системы. Нарушения работы нервной системы, вызванные факторами внешней среды, в том числе курением, употреблением алкоголя, наркотиков и др. Оказание первой помощи при нарушениях работы нервной системы, при травмах спинного и головного мозга. Демонстрация приёмов оказания первой помощи. Сообщения о нарушениях в работе органов нервной системы. Тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», § 19)
12 (22)	Зачётно-обобщающий урок по теме «Регуляторные системы организма»	Первый вариант урока — устный опрос, составление схем рефлекторных дуг, тестовый контроль, объяснение ситуативных задач и другие задания. Второй вариант урока — коллективно-групповой зачёт (игра «Вертушка» и т.д.)
Глава 4. Опора и движение (7 ч)		
1 (23)	Значение опорно-двигательного аппарата. Состав, строение и рост костей.	Значение и принцип организации опорно-двигательного аппарата. Химический состав кости. Строение костей. Типы соединения костей. Виды костей. Суставы, их виды и строение. Рост костей. Лабораторная работа № 4 «Изучение химического состава костей».

№ урока	Тема урока	Основное содержание. Тематический контроль
	Соединения костей	Тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», § 20)
2 (24)	Скелет человека	Повторение и актуализация знаний о скелете млекопитающих животных. Значение опорно-двигательного аппарата человека. Значение скелета, его состав. Общий обзор скелета человека. Скелет головы (черепа). Скелет туловища: позвоночника, грудной клетки. Строение позвонков, их сходства и различия. Скелет верхних и нижних конечностей. Особенности скелета, связанные с прямохождением, трудовой деятельностью человека, развитием мозга. Лабораторная работа № 5 «Определение крупных костей в скелете человека при внешнем его осмотре». Тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», § 20, 21)
3 (25)	Строение и функции скелетных мышц	Повторение знаний о мышечных тканях. Функции и общая характеристика скелетных мышц. Строение скелетных мышц. Крепление мышц к костям скелета. Основные группы скелетных, их локализация в организме человека и функции. Лабораторная работа № 6 «Определение основных групп мышц человека при внешнем осмотре». Биологический диктант. Тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», § 21, 22)
4 (26)	Работа скелетных мышц. Утомление	Презентация знаний об основных группах мышц. Работа мышц и её виды. Движение в суставах. Условия работы мышц, роль кровообращения в этом процессе. Мышцы-сгибатели, мышцы-разгибатели, их роль. Регуляция мышечных движений. Утомление мышц.

№ урока	Тема урока	Основное содержание. Тематический контроль
		Условия повышения их работоспособности. Гладкие мышцы: строение и работа. Лабораторная работа № 7 «Изучение утомления при статической и динамической работе». Тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», § 22, 23)
5 (27)	Травматизм и его профилактика. Первая помощь при повреждениях опорно-двигательного аппарата	Повторение знаний о строении и функциях опорно-двигательного аппарата. Травматизм и его профилактика. Виды травм и травматизма. Меры профилактики повреждений и травм опорно-двигательного аппарата. Первая помощь при растяжениях, вывихах, ушибах, при переломах костей. Демонстрация приёмов оказания первой помощи при травмах и повреждениях опорно-двигательного аппарата. Практический тренинг. Тестовая контрольная работа по вариантам (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», § 22—24) или любая форма проверки знаний на усмотрение учителя
6 (28)	Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры	Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мускулатуры. Гигиена физического труда. Осанка и здоровье человека. Нарушения осанки. Соблюдение мер профилактики нарушения осанки. Предупреждение искривлений позвоночника. Плоскостопие, его профилактика. Сообщение о значении спорта, спортивном долголетии. Тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», § 24, 25)
7 (29)	Зачётно-обобщающий урок по теме	Особенности строения скелета и мускулатуры. Строение мышечных тканей и волокон. Типы соединения костей в связи с выполняемыми ими функциями. Сходства

№ урока	Тема урока	Основное содержание. Тематический контроль
	«Опора и движение»	в строении скелета, мышц человека и млекопитающих животных; доказательства их общего происхождения. Основные условия нормального развития опорно-двигательного аппарата, формирования правильной осанки. Влияние двигательной активности и физических упражнений на опорно-двигательный аппарат и другие системы органов. Учёт возрастных особенностей детей, подростков при физических нагрузках. Красота, характер и здоровье человека
Глава 5. Внутренняя среда организма (3 ч)		
1 (30)	Внутренняя среда организма. Кровь. Плазма и эритроциты	Повторение знаний о составе и функциях крови млекопитающих животных. Внутренняя среда организма человека, её состав и значение. Кровь. Функции крови. Состав крови. Плазма крови. Клетки крови. Эритроциты. Малокровие. Лабораторная работа № 7 «Изучение микроскопического строения крови лягушки и человека». Кластер «Кровь». Тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», § 26)
2 (31)	Тромбоциты и свёртывание крови. Лейкоциты и фагоцитоз	Клетки крови. Тромбоциты. Свёртывание крови. Механизм и значение процесса. Условия, необходимые для свёртывания крови. Лейкоциты. Воспаление. Фагоцитоз. Открытие фагоцитоза И.И. Мечниковым. Заболевания, вызванные нарушениями состава, строения и функций клеток крови. Анализ крови, его значение. Ролевая игра «В кабинете врача». Сообщение об И.И. Мечникове и открытии им фагоцитоза. Тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», § 26, 27)

№ урока	Тема урока	Основное содержание. Тематический контроль
3 (32)	Борьба организма с инфекцией. Имму- нитет и на- рушения в работе иммунной системы	Повторение материала о защитных функ- циях клеток крови. Защитные способы ор- ганизма. Антигены и антитела. Иммуни- тет. Виды иммунитета. Вакцина и вакцинация. Лечебные сыворотки. История оспоприви- вания. Аллергия. Аллергены. Тканевая сов- местимость и переливание крови. Группы крови. Резус-фактор. Донорство и его роль в сохранении жизни и здоровья человека. Агглютинация. Нарушения в работе иммун- ной системы (анемия, гемофилия, ВИЧ, СПИД и др.). Сообщения об открытии Э. Дженнера, исто- рии оспопрививания; об истории перелива- ния крови; о значении донорства. Тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», § 27, 28)
Глава 6. Кровеносная и лимфатическая системы (3 ч + 1 ч — зачёт)		
1 (33)	Строение и работа сердца	Актуализация знаний на основе повторения материала о кровеносной системе млекопи- тающих животных, о функциях крови. Кро- веносная система. Кровообращение. Строе- ние кровеносной системы человека и млеко- питающих животных. Строение сердца. Осо- бенности работы сердца. Сердечный цикл, его фазы. Автоматия сердца. Электрокардио- грамма; определение состояния сердечной деятельности. Регуляция работы сердца. Тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», § 29)
2 (34)	Сосудистые системы	Кровеносные сосуды. Движение крови по со- судам, его причины. Круги кровообращения. Изменения крови в большом и малом кругах кровообращения. Давление крови, его фи- зический смысл. Пульс. Скорость тока кро- ви и его роль в организме человека. Регуля- ция кровотока. Лимфообращение. Строение

№ урока	Тема урока	Основное содержание. Тематический контроль
		лимфатической системы. Состав и движение лимфы. Практическая работа «Измерение артериального (кровеносного) давления». Лабораторная работа № 9 «Подсчёт пульса до и после дозированной физической нагрузки». Тестовый диктант-разминка. Тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», § 29, 30)
3 (35)	Сердечно-сосудистые заболевания и их профилактика. Первая помощь при кровотечениях	Нарушения артериального давления, их виды и причины. Сердечно-сосудистые заболевания. Причины сердечно-сосудистых заболеваний. Предупреждения сердечно-сосудистых заболеваний. Приёмы оказания первой помощи при кровотечениях. Лабораторная работа № 9 «Изучение правил оказания первой доврачебной помощи при кровотечениях». Тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», § 30, 31)
4 (36)	Зачёт по темам: «Внутренняя среда организма», «Кровеносная и лимфатическая системы»	Контрольная работа по вариантам или коллективно-групповой зачёт («Вертушка», «Взаимообмен заданиями» или другая форма по выбору учителя). Материалы для контроля учитель может взять в пособии «Текущий и итоговый контроль» — задания к § 26—31, в рубриках «Проверьте свои знания», «Подумайте!» к § 26—31 учебника
Глава 7. Дыхание (3 ч)		
1 (37)	Значение дыхания. Органы дыхательной системы	Дыхание, его биологическая сущность. Значение дыхания. АТФ, её роль в жизнедеятельности организма. Условия запасания энергии. Этапы дыхания. Система органов дыхания: дыхательные пути, голосовой аппарат. Строение и функции органов дыхания.

№ урока	Тема урока	Основное содержание. Тематический контроль
		Лёгкие. Участие дыхания в формировании речи. Кластер «Что я знаю о системе органов дыхания?». Тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», § 32)
2 (38)	Газообмен. Механизм дыхания и его регуляция	Обмен газов в лёгких и тканях. Изменение состава воздуха при дыхании. Механизм вдоха и выдоха. Роль межрёберных мышц и диафрагмы в дыхании. Жизненная ёмкость лёгких (ЖЁЛ) — показатель здоровья человека. Спирометрия. Влияние физического труда и спорта на развитие дыхательной системы. Особенности дыхания тренированного человека. Роль дыхательного центра продолговатого мозга. Гуморальная регуляция дыхания. Защитные реакции дыхательной системы. Лабораторная работа № 11 «Проведение дыхательных функциональных проб с задержкой дыхания». Сообщения о мерах, обеспечивающих чистоту воздуха; о составе табачного дыма и его действии на организм. Реферат «Охрана окружающей среды как мера профилактики заболеваний органов дыхания». Тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», § 32, 33)
3 (39)	Заболевания органов дыхания и их профилактика. Первая помощь при нарушении дыхания	Заболевания органов дыхания и их профилактика. Грипп, ОРВИ, туберкулёз, рак, ангина — заболевания органов дыхания; опасность их возбудителей. Действие курения на органы дыхания. Гигиена дыхания. Охрана воздушной среды. Первая помощь при нарушении дыхания. Опасность остановки дыхания. Искусственное дыхание; показания к его применению. Непрямой массаж сердца. Клиническая смерть. Биологическая смерть.

№ урока	Тема урока	Основное содержание. Тематический контроль
		Тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», § 33, 34)
Глава 8. Питание (5 ч)		
1 (40)	Питание и пищеварение. Строение и функции пищеварительной системы	Повторение и актуализация знаний о пищеварительной системе животных. Питание. Пища — источник энергии и строительного материала. Виды и химический состав пищи. Пищеварение. Строение пищеварительной системы человека. Пищеварительный канал пищеварительной системы, его отделы. Пищеварительные железы. Этапы пищеварения. Функции пищеварительной системы. Кластер «Органы пищеварения млекопитающих». Тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», § 35)
2 (41)	Пищеварение в ротовой полости	Строение и значение зубов в пищеварении. Виды зубов, их форма и значение. Строение зуба. Молочные, постоянные зубы. Заболевания и гигиена зубов. Этапы развития кариеса. Пульпит. Гигиена зубов. Пищеварение в ротовой полости. Слюна, её состав и количество. Слюнные железы и их секреты. Язык: строение и роль в пищеварении. Глотка. Пищевод. Методы изучения функций слюнных желёз. Исследования функций пищеварительной системы (И.П. Павлов). Лабораторная работа № 12 «Изучение действия ферментов слюны на крахмал». Тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», § 35, 36)
3 (42)	Пищеварение в желудке и кишечнике	Пищеварение в желудке. Желудок, особенности его строения и функции. Состав и действие желудочного сока. Защитные рефлексы. Сфинктер. Тонкий кишечник; особенности его строения. Изменения пищи в тонком кишечнике. Поджелудочная железа. Печень.

№ урока	Тема урока	Основное содержание. Тематический контроль
		Особенности строения печени и её роль в пищеварении. Желчь. Функции желчи. Барьерная роль печени. Влияние алкоголя, никотина и других токсичных веществ на функции и здоровье печени. Тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», § 36, 37)
4 (43)	Всасывание. Толстый кишечник. Регуляция пищеварения	Всасывание. Строение и функции кишечных ворсинок. Отделы толстого кишечника, их строение и функции. Аппендикс. Аппендицит, его симптомы. Поведение человека при подозрении на аппендицит. Роль микроорганизмов кишечника человека. Связь пищеварительной и кровеносной систем. Регуляция пищеварения. Работы И.П. Павлова по изучению регуляции пищеварения. Тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», § 37, 38)
5 (44)	Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика	Инфекционные заболевания пищеварительной системы. Виды возбудителей заболеваний системы пищеварения человека. Источники и способы заражения. Симптомы заболеваний. Ботулизм. Гельминтозы. Профилактика желудочно-кишечных заболеваний. Пищевые отравления. Меры профилактики желудочно-кишечных заболеваний. Первая помощь при пищевом отравлении. Влияние алкоголя и курения на пищеварительную систему. Сообщения о работах И.П. Павлова, о регуляции функций пищеварительной системы. Тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», § 38, 39)
Глава 9. Обмен веществ и превращение энергии (3 ч)		
1 (45)	Пластический и энер-	Общее понятие об обмене веществ. Обобщение и повторение знаний о химическом

№ урока	Тема урока	Основное содержание. Тематический контроль
	гетический обмен	составе клетки и её жизнедеятельности; о значении процессов пищеварения, всасывания, дыхания и кровообращения в обмене веществ с окружающей средой. Обмен веществ как основная функция организма. Пластический обмен. Энергетический обмен. Виды обмена веществ. Регуляция обмена веществ. Конференция «Виды обмена веществ». Тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», § 39)
2 (46)	Витамины	Питание человека. Компоненты питания. Присутствие витаминов в пище. Значение витаминов. История открытия витаминов. Классификация витаминов. Водорастворимые витамины. Жирорастворимые витамины. Сохранение витаминов в пище. Биологический диктант. Тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», § 40, 41)
3 (47)	Рациональное питание. Нормы и режим питания	Актуализация и повторение знаний. Нормы питания. Лабораторная работа № 12 «Определение норм питания». Гигиена питания. Режим питания. Нарушения обмена веществ. Тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», § 41, 42)
Глава 10. Выделение продуктов обмена (2 ч)		
1 (48)	Мочевыделительная система: строение и функции	Актуализация и повторение знаний о выделительной системе хордовых и её эволюции. Выделение. Органы, выделяющие продукты обмена веществ из организма. Мочевыделительная система. Строение почек. Строение нефрона. Образование мочи. Различия между первичной, вторичной мочой и кровью. Основные принципы работы почки. Регуляция деятельности мочевыделительной системы.

№ урока	Тема урока	Основное содержание. Тематический контроль
		Тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», § 42, 43)
2 (49)	Заболевания почек, их предупреждение	Роль водного и солевого обмена в организме. Значение почек в поддержании постоянства состава внутренней среды. Питьевой режим. Правила потребления воды в условиях жаркой погоды. Гигиеническая оценка питьевой воды, использование воды в полевых условиях. Заболевания мочевыделительной системы. Нисходящие и восходящие инфекции мочевыделительной системы. Гигиена мочевыделительной системы. Отрицательное влияние алкоголя на почки. Сообщения о заболеваниях мочевыделительной системы, о мерах профилактики заболеваний выделительной системы. Тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», § 43, 44)
Глава 11. Покровы тела (2 ч)		
1 (50)	Строение и функции кожи	Строение кожи. Производные кожи. Функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Закаливание организма. Тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», § 45)
2 (51)	Первая помощь при тепловом и солнечном ударах, повреждениях кожи. Гигиена кожи	Повторение и актуализация знаний о роли кожи в поддержании постоянной температуры тела. Причины нарушения терморегуляции и их влияние на организм человека. Перегревание и переохлаждение организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударах, при ожогах и обморожении. Групповая работа «Мини-проекты и их защита». Практическое занятие «Оказание первой помощи при поражениях кожи». Тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», § 45, 46)

№ урока	Тема урока	Основное содержание. Тематический контроль
Глава 12. Размножение и развитие (5 ч)		
1 (52)	Половое размножение человека. Наследственные заболевания и их профилактика	Актуализация и повторение знаний о способах размножения в органическом мире. Размножение как одно из свойств живых организмов. Сравнение бесполого и полового типов размножения. Особенности полового размножения. Хромосомы и гены человека. Диплоидные и гаплоидные клетки. Половые различия человека. Хромосомное определение пола. Наследственные заболевания. Профилактика наследственных заболеваний. Тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», § 47)
2 (53)	Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение	Актуализация знаний об органах размножения, половых клетках и железах; оплодотворении. Строение мужской и женской половых систем. Половые железы. Половые клетки. Набор хромосом, их роль в определении пола человека. Половой диморфизм. Оплодотворение, его биологическая сущность и роль в природе; значение для жизнедеятельности организма. Половое созревание человека, его признаки. Бесплодие. Влияние алкоголя, курения, наркотических препаратов и других веществ на развитие половых клеток и будущее потомство человека. Тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», § 47, 48)
3 (54)	Внутриутробное развитие. Беременность. Роды. Врождённые заболевания	Эмбриональное развитие. Развитие зародыша и плода человека. Сравнение зародышей человека и млекопитающих животных. Беременность. Гигиена беременной женщины. Ранняя беременность и её отрицательное влияние на организм девочки-подростка. Роды. Врождённые заболевания. Влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

№ урока	Тема урока	Основное содержание. Тематический контроль
		Сообщения об отрицательном влиянии алкоголя, никотина и наркотических веществ на органы половой системы человека и развитие ребёнка. Тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», § 48, 49)
4 (55)	Развитие после рождения	Рождение. Периоды постэмбрионального развития. Влияние факторов на развитие человека. Характерные признаки возрастных периодов. Активный образ жизни и проблемы старения. Сообщения о людях-долгожителях. Словарный диктант. Тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», § 49, 50)
5 (56)	Инфекции, передающиеся половым путём, и их профилактика	Актуализация знаний и повторение материала. Инфекции, передающиеся половым путём, и их профилактика. Тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», § 50, 51)
Глава 13. Органы чувств. Анализаторы (3 ч + 1 ч — зачёт)		
1 (57)	Анализаторы. Зрительный анализатор	Актуализация знаний о нервной системе, органах чувств. Анализаторы, их строение и функции. Согласованная работа анализаторов. Зрительный анализатор. Значение зрения. Строение глаза. Взаимосвязь строения и функций органа зрения. Работа зрительного анализатора. Сетчатка. Бинокулярное зрение. Гигиена зрения. Предупреждение болезней глаз. Первая помощь при повреждении глаз. Тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», § 52, 53)
2 (58)	Слуховой анализатор	Значение слуха. Слуховой анализатор. Строение органа слуха. Работа слухового анализа-

№ урока	Тема урока	Основное содержание. Тематический контроль
		тора. Передача звуковых колебаний, их восприятие и анализ. Гигиена слуха. Вестибулярный анализатор. Состояние невесомости в космосе и полёте. Нарушения в деятельности анализатора равновесия. Сообщения о зрительном и слуховом анализаторах. Тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», § 53, 54)
3 (59)	Мышечное и кожное чувство. Обонятельный и вкусовой анализаторы	Мышечное чувство. Рецепторы мышечного (двигательного) анализатора. Двигательный анализатор. Кожное чувство. Лабораторная работа № 14 «Наблюдение проявлений кожной чувствительности». Болевая чувствительность. Роль боли в жизни человека. Обоняние. Обонятельный анализатор. Вкус. Вкусовой анализатор. Роль вкусовых раздражений в восприятии пищи и выработке пищевых рефлексов. Работы И.П. Павлова. Тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», § 55)
4 (60)	Обобщающе-зачётный урок по теме «Анализаторы»	Чувствительность анализаторов, их взаимозаменяемость. Глаз — оптический прибор. Цветовосприятие. Расстройство цветового зрения. Роль ощущения света в восприятии природы, её явлений. Сообщения о причинах и профилактике нарушения зрения. Зачётная работа. Тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», § 52—55)
Глава 14. Поведение и психика человека. Высшая нервная деятельность (6 ч)		
1 (61)	Общие представления о поведении и психике человека	Потребности организма и поведение человека. Психика человека. Высшая нервная деятельность человека. Работы И.П. Павлова, И.М. Сеченова. А.А. Ухтомский и его учение о доминанте.

№ урока	Тема урока	Основное содержание. Тематический контроль
		Сообщения о вкладе отечественных учёных в развитие представлений о психике и поведении человека. Тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», § 56)
2 (62)	Врождённые и приобретённые программы поведения	Актуализация и повторение знаний о рефлексах, их видах. Врождённые программы поведения: безусловные рефлексы и инстинкты. Особенности и значение безусловных рефлексов. Виды и классификация безусловных рефлексов (по П.В. Симонову). Инстинкты. Приобретённые программы поведения: условные рефлексы. Роль условных рефлексов в приспособлении к условиям жизни. Исследование И.П. Павловым рефлекторной деятельности. Торможение, его типы и значение. Безусловное торможение, его виды и образование. Закон доминанты. Условия развития торможения. Угасание рефлексов. Тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», § 56, 57)
3 (63)	Сон и бодрствование	Актуализация знаний о приспособлении организма к условиям жизни. Биологические ритмы, их влияние на жизнь человека. Смена дня и ночи — причина чередования бодрствования и сна. Работа головного мозга в период бодрствования и во время сна; её изменения. Сон, физиологическая сущность (природа) сна. Виды сна. Физиологические изменения во время сна. Сон и покой, сравнение их физиологических показателей. Значение сна. Циклы и фазы сна. Характеристика сна, его цикличность и периоды (фазы). Сновидения. Нарушения сна и их профилактика. Гипноз. Расстройство сна, его причины и значение для организма. Предупреждение нарушений сна. Гигиена сна. Вред беспорядка

№ урока	Тема урока	Основное содержание. Тематический контроль
		дочного употребления снотворных препаратов. Патологические виды сна. Сообщения о причинах бессонницы. Тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», § 57, 58)
4 (64)	Внимание. Память и обучение	Внимание. Формы (виды) внимания. Свойства внимания. Внимание в жизни людей разных видов деятельности, профессий. Воспитание устойчивого внимания, умения переключать внимание в разных условиях, владение внутренней дисциплиной. Воля. Качества воли. Функции воли. Выбор цели и средств в воспитании воли. Безволие и его качества. Обучение. Память, физиологические основы, виды памяти. Роль памяти в формировании мыслительной деятельности человека, его поведении. Тренировка памяти. Нарушения памяти. Сообщения о нарушениях памяти и их причинах, о способах тренировки памяти и внимания. Тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», § 57—59)
5 (65)	Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь. Мышление. Сознание	Особенности высшей нервной деятельности человека. Познавательные процессы, их взаимосвязь; роль в анализе условий среды и принятия решений. Рефлекторные основы высшей нервной деятельности. Сходство и отличие высшей нервной деятельности человека и животных. Сигнальные системы. Система речи — вторая сигнальная система. Слово — условный сигнал. Речь — средство общения и самоорганизации поведения. Участие коры больших полушарий головного мозга в речевом общении. Центры речи. Межполушарная (функциональная) асимметрия мозга. Развитие речи ребёнка.

№ урока	Тема урока	Основное содержание. Тематический контроль
		Воображение. Мышление, его цель. Особенности мышления, его развитие. Типы мышления, их связь с корой больших полушарий мозга. Ум, его качества. Виды воображения. Сознание человека. Уровни сознания. Познавательные процессы: ощущение, восприятие, воображение, память, мышление. Тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», § 59, 60)
6 (66)	Индивидуальные особенности высшей нервной деятельности человека	Эмоции, их физиологические основы. Положительные и отрицательные эмоции, их влияние на поведение, психику человека. Эмоциональное состояние и его регулирование. Эмоциональные отношения. Управление эмоциями. Личность человека. Индивидуальные особенности личности: способности и одарённость. Психологические черты личности. Критерии формирования личности. Способности, их основа. Условия развития способностей. Одарённость, её виды. Темперамент. Свойства нервной системы. Типы высшей нервной деятельности человека, их классификация по Павлову. Характерные признаки нервной системы. Характеристика темпераментов. Роль самосовершенствования и самовоспитания в становлении человека. Характер, его сущность. Волевые качества характера. Черты характера. Типы характеров. Темперамент и характер, их соотношение. Письменный словарный диктант. Тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», § 60, 61)
Глава 15. Человек и окружающая среда (2 ч)		
1 (67)	Биосфера. Природная и социальная среда	Биосфера. Влияние деятельности человека как антропогенного фактора на биосферу. Ноосфера. История введения терминов «биосфера» и «ноосфера» в науку. Влияние

№ урока	Тема урока	Основное содержание. Тематический контроль
		человека на биосферу, изменение состояния биосферы. Экологические проблемы современности. Охрана окружающей среды. Биосоциальная сущность человека. Факторы природной и социальной среды в эволюции человека. Сходство человека с другими живыми организмами и его преимущества. Сообщения об экологических проблемах, о путях решения экологических проблем, о влиянии факторов среды на здоровье человека и др. Тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», § 62)
2 (68)	Здоровье человека	Влияние социальных факторов на здоровье человека. Адаптации организма, их виды. Стресс. Виды стресса, их причины. Факторы, вызывающие стрессы. Аутотренинг, его роль в сохранении здоровья человека. Здоровье человека и его охрана. Виды здоровья. Функции здоровья. Факторы, сберегающие здоровье. Факторы, нарушающие здоровье. Тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», § 62, 63)
Заключение (2 ч)		
1—2 (69 — 70)	Развивающий контроль по курсу «Биология. 8 класс»	Защита творческих проектов, рефератов, сообщений. Итоговая проверочная работа по курсу

ПОУРОЧНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Глава 1

МЕСТО ЧЕЛОВЕКА В ЖИВОЙ ПРИРОДЕ

(4 ч + 1 ч — зачёт)

Урок 1

Науки о человеке

Цель урока: формирование представлений о науках, занимающихся изучением организма человека, и методах, которые они используют; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе работы с различными источниками информации.

Задачи урока: познакомить с краткой историей возникновения и развития наук об организме человека, с методами изучения организма человека; раскрыть значение медицины, анатомии, физиологии, психологии, гигиены; доказать необходимость знаний о собственном организме; вызвать интерес к изучению нового учебного предмета; продолжить развивать навыки самостоятельной работы с учебником, наглядными пособиями и другими источниками информации; познакомить с особенностями структуры учебника и правилами работы с ним.

Предметные результаты обучения

Обучающиеся должны знать:

- определения понятий «медицина», «анатомия», «физиология», «психология», «гигиена»;
- цели и задачи наук, изучающих человека, его организм;
- методы изучения организма человека;
- значение знаний о строении и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья;
- историю возникновения и развития наук о человеке, о вкладе учёных разных эпох и времён в развитие наук о строении и жизнедеятельности организма.

Обучающиеся должны уметь:

- различать объекты изучения теоретической и практической медицины;
- устанавливать связи и соответствие между науками, изучающими человека, и направлениями их работы;
- характеризовать открытия и заслуги представляемых учёных в создании и развитии наук об организме человека и показывать актуальность этих открытий для современной биологии;
- работать с учебником, дополнительной литературой и другими источниками знаний, а также демонстрировать навыки конспектирования, логического изложения материала, составления и заполнения схем и таблиц.

Метапредметные результаты обучения

Обучающиеся должны уметь:

- работать с учебником и другими пособиями учебно-методического комплекта; с электронными материалами и материалами цифровых образовательных ресурсов (ЦОР) (в случае их использования);
- работать с различными источниками информации (Интернет, СМИ и др.), структурировать материал; выбирать главное в тексте;
- осознанно выбирать учебный материал по изучаемой теме для представления его своим одноклассникам;
- определять цель урока и формулировать задачи, необходимые для их достижения;
- работать в составе творческих групп, излагать информацию своим товарищам, воспринимать её на слух;
- строить речевые высказывания в устной и письменной формах;
- строить отношения с учителем и одноклассниками на основе взаимоуважения и понимания.

Личностные результаты обучения:

- уважение к истории развития наук о человеке и осознание ценностей их открытий для сохранения здоровья человечества;
- познавательный интерес к изучаемому предмету;
- осознание важности научных исследований для развития наук о человеке;
- ответственное отношение к учению, способности к самообразованию и саморазвитию;
- развитые мотивации для формирования устойчивых познавательных интересов.

Основные виды деятельности обучающихся:

— определение наук, изучающих строение и функции организма человека;

— раскрытие содержания и значения анатомии и физиологии человека, задач гигиены и психологии как наук о сохранении и укреплении здоровья и работоспособности, воспитания и формирования гармонично развитой личности;

— характеристика главных факторов, укрепляющих и ослабляющих здоровье;

— объяснение роли и оценка вклада учёных разных эпох и современности в развитие знаний о строении и функциях организма человека для сохранения и укрепления его здоровья;

— описание методов изучения организма человека;

— развитие коммуникативных навыков в процессе общения со сверстниками и выполнения различных видов деятельности.

Тип урока: освоения новых знаний и видов учебных действий.

Средства обучения: учебник; рабочая тетрадь; тетрадь для лабораторных работ; пособие «Текущий и итоговый контроль»; портреты учёных.

Ход урока

I. Знакомство со структурой учебника и правилами работы с ним; с пособиями учебного комплекта к данному курсу

Самостоятельная работа обучающихся с учебником¹ (обращение «Дорогие друзья!» на с. 3—4 учебника). Изучение пособий² учебного комплекта к курсу «Биология. 9 класс», беседа по результатам знакомства с учебником и другими учебными пособиями к нему, с их особенностями.

¹ Здесь и далее номера заданий и страниц указаны по изданию: Жемчугова М.Б., Романова Н.И. Биология: учебник для 9 класса общеобразовательных организаций / под ред. Е.А. Криксунова. — М.: ООО «Русское слово — учебник», 2021.

² Здесь и далее номера заданий и страниц указаны по изданиям:

Рабочая тетрадь к учебнику Жемчуговой М.Б., Романовой Н.И. под ред. Е.А. Криксунова для 9 класса общеобразовательных организаций / Жемчугова М.Б., Романова Н.И. — М.: ООО «Русское слово — учебник», 2021; Тетрадь для лабораторных работ по биологии для 9 класса общеобразовательных организаций / Ю.В. Амахина — М.: ООО «Русское слово — учебник», 2021; Текущий и итоговый контроль по курсу «Биология. 9 класс». Контрольно-измерительные материалы / С.Н. Михайловская. — М.: ООО «Русское слово — учебник», 2021.

II. Изучение нового материала

1. Актуализация и повторение знаний о человеке как части живой природы; о науках, изучающих организм, жизнь и здоровье человека. Вводная беседа о необходимости знаний об организме человека; о науках, изучающих организм, жизнь и здоровье человека. Формулирование и запись вывода по результатам беседы.

Вывод. Изучив свой организм, человек сможет создавать лучшие условия для своей жизни, работы и отдыха, иметь правильную и красивую осанку, здоровые сердце, сосуды и лёгкие, хорошее зрение и слух; быть сильным, выносливым и работоспособным.

2. История возникновения и развития научных знаний о человеке; об их направлениях и взаимосвязи с другими науками и открытиями. Рассказ учителя с привлечением рисунков, текста учебника на с. 6—9; материалов ЦОР — при использовании таковых.

3. Науки о человеке. Обсуждение вопроса рубрики «Вспомните!» на с. 6 учебника и составление кластера «Науки о человеке». Изображение кластера на классной доске и его обсуждение. Самостоятельная поисковая работа обучающихся с текстом учебника на с. 6—9. Словарная работа — выполнение задания 1 на с. 3 в рабочей тетради. Составление и заполнение таблицы «Науки о человеке»; её обсуждение.

Примечание. Изучение вопроса «Науки о человеке» можно организовать в форме групповой работы. Класс разбивается на несколько групп (к примеру — 6). Каждая группа готовит по материалам учебника сообщение о науке, предложенной данной группе, а также вопросы одноклассникам для проверки усвоения изложенного материала. Одна из групп готовит сообщение по материалам рубрики «Это интересно!». Учитель может предложить обучающимся воспользоваться дополнительными источниками знаний по данной теме.

Задания группам

1. Подготовьте сообщение о науке, предложенной вашей группе, о её задачах и направлениях, применяемых ею методах изучения человека; покажите роль этой науки для общества.

2. Проведите словарную работу; выпишите определения новых понятий, встретившихся в вашем материале.

3. Подготовьте вопросы, которые вы зададите своим товарищам, чтобы проверить, понятен ли им изложенный вашей группой материал.

4. Выступите с вашим сообщением. Выслушайте сообщения остальных групп. Задайте вопросы и ответьте на вопросы товарищей. Исправьте ошибки и недочёты в ответах товарищей, в случае необходимости попросите помощи у учителя.

5. Заполните в тетрадях таблицу «Науки о человеке», используя для этого сообщения одноклассников, текст § 1 на с. 6—9 учебника. Обсудите в классе.

Внимание! Пункты 4 и 5 можно заполнить после изучения этих вопросов.

Науки о человеке

Наука о человеке	Определе- ние	Задачи и направления	Значение достижений науки	Учёные и их вклад в развитие науки
1	2	3	4	5

4. Вклад учёных с древнейших времён до нашего времени в развитие наук о человеке, его организме. Рассказ учителя с привлечением портретов учёных, материалов ЦОР. Продолжение работы обучающихся по заполнению таблицы «Науки о человеке».

5. Значение знаний о строении и жизнедеятельности организма для сохранения здоровья человека и самопознания. Устная беседа-обсуждение данного вопроса с последующим формулированием выводов.

III. Рефлексия

1. Устная беседа по вопросам рубрики § 1 «Проверьте свои знания» на с. 10 учебника.

2. Обсуждение вопроса рубрики к § 1 «Как вы думаете?» на с. 6 учебника.

3. Выводы о взаимосвязи наук о человеке на с. 10 учебника.

IV. Домашнее задание

1. Изучить текст § 1 на с. 6—11 учебника.

2. Ответить на вопросы рубрики «Проверьте свои знания» и подготовить «Задание» на с. 10 учебника.

3. Выполнить задания 2 и 3 на с. 3, 4 в рабочей тетради.

4. Подготовить сообщение по теме «Современные достижения анатомии, физиологии, генетики, психологии, гигиены; их роль в жизни человека».

Урок 2

Положение человека в системе животного мира

Цель урока: формирование представлений об особенностях человека как биологического объекта с целью определения его места в системе животного мира.

Задачи урока: раскрыть характерные для человека как биологического объекта особенности; определить черты сходства и различия между человеком и животными, в том числе человекообразными обезьянами (приматами); определить положение человека в системе животного (органического мира); выявить наличие и объяснить сущность рудиментов и атавизмов у человека, определить их роль в его эволюции; продолжить развитие умений и навыков сравнения и обобщения изучаемых объектов.

Предметные результаты обучения

Обучающиеся должны знать:

- место человека в системе животного (органического) мира, его классификацию;

- черты сходства и различия человека и животных.

Обучающиеся должны уметь:

- распознавать особенности строения человека в связи с его прямохождением и трудовой деятельностью;

- объяснять сущность рудиментов и атавизмов, их роль в эволюции человека.

Метапредметные результаты обучения

Обучающиеся должны уметь:

- работать с учебником, рабочей тетрадью, дидактическими материалами и другими пособиями учебного комплекта курса «Биология. 9 класс»;

- находить сходства и различия объектов, проводить сравнения и обобщения;

- самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;

- сотрудничать со своими одноклассниками и учителем.

Личностные результаты обучения:

- познавательный интерес к предмету и изучаемому материалу;

- развитые творческие способности и интеллектуальные умения (умения анализировать, сравнивать, делать обобщения и выводы);

— развитые мотивы к изучению вопроса о происхождении человека, к сохранению и совершенствованию человеческих качеств и способностей, его развития.

Основные виды деятельности обучающихся:

— определение места человека в системе органического мира;
— выделение черт сходств и различий между человеком и животными и объяснение значения этих признаков в истории появления человека;

— выявление наличия рудиментов и атавизмов у человека и определение их роли в эволюции;

— характеристика особенностей человека, связанных с его происхождением и трудовой деятельностью;

— подготовка и презентация сообщений.

Тип урока: комбинированный.

Проблемные вопросы: почему великий систематик К. Линней включил человека в класс Млекопитающие, отряд Приматы? Благодаря каким отличительным признакам и особенностям Человек разумный является уникальным видом?

Средства обучения: учебник; рабочая тетрадь; компьютер (или видеотехника); скелеты млекопитающих животных и человека; торс человека; таблицы, демонстрирующие внешнее и внутреннее строение и развитие человека; схема «Система органического мира».

Ход урока

I. Проверка знаний

1. Устный опрос-«цепочка» по вопросам рубрики «Проверьте свои знания» на с. 10 учебника с комментированием и дополнением ответов (по алгоритму комментирования ответов).

Алгоритм комментирования ответа

— С чем вы согласны в ответе одноклассника?

— Какие неточности и ошибки были допущены в ответе? Исправьте их.

— Дополните ответ в случае необходимости.

— Верно ли сформулирован вывод?

2. Работа на классной (или интерактивной) доске — заполнение таблицы «Науки о человеке» и её проверка.

3. Обсуждение выполнения практического задания рубрики «Задание» на с. 10 учебника.

4. Проверка выполнения заданий 2 и 3 на с. 3, 4 в рабочей тетради.

5. Заслушивание сообщения по теме «Современные достижения анатомии, физиологии, генетики, психологии, гигиены; их роль в жизни человека».

II. Изучение нового материала

1. Повторение и актуализация знаний о положении человека в органическом мире. Устная беседа-повторение.

Вопросы для беседы: чем отличаются простейшие организмы от многоклеточных? Кто такие беспозвоночные, хордовые? Каких позвоночных хордовых животных вы знаете? Какие признаки характерны для этих типов животных? К какому из этих типов относится человек?

2. Человек как часть живой природы. Положение человека в системе животного (органического) мира. Таксономическое положение человека. Анатомические доказательства сходства человека с представителями хордовых, млекопитающих, с плацентарными приматами. Самостоятельная работа обучающихся с текстом учебника на с. 11—13. Определение таксономического положения человека, составление схемы его классификации.

Задания для самостоятельной работы

1. Изучите статью § 2 «Анатомические доказательства» на с. 11—13 учебника.

2. Выпишите признаки, доказывающие родство человека с животным миром.

Таксономические единицы классификации	Признаки
Тип Хордовые	Имеют внутренний скелет. Кровеносная система замкнутая, состоит из сердца и сосудов. Нервная система закладывается в виде нервной трубки над хордой, а пищеварительная — под хордой. Пищеварительная и дыхательная системы связаны (на ранних стадиях развития глотка зародыша пронизана жаберными щелями)
Подтип Позвоночные	Хорда замещается позвоночником. Конечностей две пары
Класс Млекопитающие	Характерна теплокровность. Кожа мягкая, содержит железы: потовые, сальные, млечные и др. Кожа покрыта волосным покровом. Зубы дифференцированы на клыки, резцы и коренные. В шейном отделе позво-

Таксономические единицы классификации	Признаки
	ночника семь позвонков. Лёгкие альвеолярные. Есть диафрагма. Характерно высокое развитие нервной системы
Подкласс Плацентарные	Самка вынашивает детёныша в особом органе — матке
Отряд Приматы	Ногти на концевых фалангах пальцев. Хватательные конечности (большой палец противопоставлен остальным). Развитые ключицы. Бинокулярное зрение. Рождение небольшого количества детёнышей в любое время года. Сложное поведение

3. Выполните задание 1 на с. 5 в рабочей тетради.

Беседа по итогам работы. Формулирование вывода о роли анатомических доказательств в определении положения человека в животном мире.

3. Рудименты и атавизмы — доказательства родства человека и животных. Решение проблемы: что указывает на родство человека с животными? Рассказ учителя. Самостоятельная работа обучающихся с текстом учебника и рисунками на с. 12, 13.

Задания для самостоятельной работы

1. Изучите статью «Рудименты и атавизмы» и ознакомьтесь с рисунками на с. 12, 13 учебника.

2. Выполните задание 4 на с. 6 в рабочей тетради.

3. Выпишите в тетрадь примеры рудиментов и атавизмов у человека.

Обсудите результаты выполнения работы.

4. Эмбриологические доказательства родства человека с животным миром. Работа обучающихся с текстом статьи «Эмбриологические доказательства», рисунком 7 на с. 14 учебника.

Задание для самостоятельной работы

1. Изучите статью «Эмбриологические доказательства» и рисунок 7 на с. 14 учебника.

2. Выявите и перечислите эмбриологические признаки родства человека с животными.

3. Ответьте на вопрос: о чём свидетельствует сходство зародышей позвоночных животных?

Обсудите результаты выполнения работы.

5. Сходства и различия человека и человекообразных обезьян. Отличительные признаки и особенности человека, их преимущества и недостатки. Рассказ учителя с использованием таблиц, материалов ЦОР. Самостоятельная работа обучающихся с текстом учебника, рисунком 8 на с. 15.

Задания для самостоятельной работы

1. Изучите статью «Сходства и различия человека и человекообразных обезьян» на с. 14 учебника.

2. Рассмотрите рисунок 8 на с. 15 учебника, выявите сходные признаки человека с человекообразными обезьянами и их различия; их преимущества и недостатки. Занесите эти сведения в таблицу «Сходства и различия человека и человекообразных обезьян».

Сходства и различия человека и человекообразных обезьян

Сходства	Крупное тело. Отсутствие хвоста и защёчных мешков. Развитая мимическая мускулатура. Общие группы крови и болезни
Различия	Для человека характерно истинное прямохождение, в связи с чем у него сформировались: s-образный позвоночник, сводчатая стопа, длинные нижние конечности и широкий таз. Человек способен к трудовой деятельности, имеет развитую кисть. Человек имеет развитый головной мозг

3. Отметьте особенности человека, его преимущества и недостатки и занесите их в таблицу «Особенности человека».

Особенности человека

Особенности человека	Преимущества	Недостатки
Увеличение мозгового отдела черепа и уменьшение лицевого отдела. Развитый подбородочный выступ	Увеличение объёма мозга, развитие его лобных долей. Развитие сознания, абстрактного мышления. Владение речью	Слабое развитие жевательных мышц

Особенности человека	Преимущества	Недостатки
Свод стопы, s-образный позвоночник, изменения в строении таза	Истинное прямохождение обеспечивает расширение поля зрения	Уменьшение скорости передвижения. Затруднения при вынашивании и рождении детей. Увеличение нагрузки на позвоночник и нижние конечности
Развитие кисти	Возможность осуществлять трудовую деятельность	Слабое развитие мускулатуры верхних конечностей

4. Ответьте на вопросы: благодаря каким отличительным признакам и особенностям Человек разумный является уникальным видом? В чём это проявляется? Какое значение имеет?

Обсудите результаты выполнения работы.

III. Рефлексия

1. Выполнение заданий и обсуждение вопросов рубрики «Проверьте свои знания» на с. 16 учебника.

2. Выполнение заданий 2, 3 на с. 5 в рабочей тетради и проверка результатов их выполнения.

3. Обсуждение проблемного вопроса к уроку.

IV. Домашнее задание

1. Изучить текст § 2 на с. 11—16 учебника.

2. Ответить на вопросы и выполнить задания рубрики § 2 на с. 16 учебника.

3. Выполнить задания 5, 6 на с. 6 в рабочей тетради.

4. Повторить материал § 1.

Урок 3

Происхождение и эволюция человека

Цель урока: формирование представлений о происхождении человека, его предшественниках и этапах эволюции.

Задачи урока: развивать умения выявлять и объяснять признаки совершенствования в строении и поведении человека по ходу истории его эволюции; содействовать формированию представлений

о познаваемости мира и их применению для развития гуманистических принципов, развития экологического мышления.

Предметные результаты обучения

Обучающиеся должны знать:

- биологические и социальные факторы антропосоциогенеза;
- основные этапы эволюции человека, их особенности;
- доказательства (аргументы) родства человека с млекопитающими животными.

Обучающиеся должны уметь:

- характеризовать этапы совершенствования человека в процессе его эволюции (предшественники людей — ископаемые высшие обезьяны, древнейшие и древние люди);
- сравнивать изучаемые исторические формы человека и делать выводы о его эволюции на основе сравнений.

Метапредметные результаты обучения

Обучающиеся должны уметь:

- видеть проблему и пути совершенствования человека в ходе эволюции;
- делать выводы; работать с учебником и другими источниками информации по данной проблеме;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- использовать для рефлексии и проверки знаний пособия учебно-методического комплекта.

Личностные результаты обучения:

- интерес к истории происхождения человека;
- развитые познавательные мотивы, направленные на получение новых знаний об эволюции человека;
- развитые интеллектуальные умения (сравнение, анализ, умение находить доказательства, делать обобщения и формулировать выводы);
- навыки общения и сотрудничества со своими сверстниками.

Основные виды деятельности обучающихся:

- выявление признаков совершенствования человека в строении и поведении на разных этапах его эволюции;
- объяснение причин возникновения черт совершенствования человека на разных этапах его становления;
- характеристика роли биологических изменений организма человека в ходе эволюции;
- составление хронологической таблицы.

Тип урока: комбинированный.

Проблемный вопрос: какие условия способствовали появлению человека?

Средства обучения: учебник; рабочая тетрадь; компьютер(ы).

Ход урока

Первый вариант урока

I. Проверка знаний

1. Устная беседа по вопросам и заданиям рубрики «Проверьте свои знания» на с. 16 учебника.

2. Работа на классной доске. Заполнение таблицы «Сходства и различия человека и человекообразных обезьян (приматов)». Формулирование вывода.

3. Проверка выполнения заданий в рабочей тетради.

1. Задание 1 на с. 5 — заполнение таблицы «Систематическое положение человека». (Работа выполняется на классной доске.)

2. Выполнение заданий 5, 6 в рабочей тетради (с. 6) на отдельном листе-бланке с применением копировальной бумаги. Оригинал обучающиеся сдают учителю, по копиям можно организовать парный взаимоконтроль (или самоконтроль) с оцениванием работы. Ответы и критерии выставления оценок выписаны учителем на доске (или кодограмме).

4. Тестовая работа по вариантам (см. пособие «Текущий и итоговый контроль»):

— один вариант выполняет тестовые задания к § 1 на с. 3, 4 пособия;

— второй вариант выполняет тестовые задания к § 2 на с. 4—6 пособия.

II. Изучение нового материала

1. Актуализация и повторение. Обсуждение вопросов рубрик к § 3 «Вспомните!», «Как вы думаете?» на с. 16 учебника. Рассказ учителя — введение в тему урока. Словарная работа с понятием «антропология».

2. Беседа с элементами дополнений учителя и с привлечением рисунка 9 на с. 18 учебника. Предшественники человека. Эволюция приматов. Исторические предки человека. Ископаемые группы высших обезьян. Дриопитеки — ископаемые высшие обезьяны. Различия между ними. Причины совершенствования и эволюции дриопитеков.

Задания для самостоятельной работы

1. Изучите статью «Предшественники человека» и познакомьтесь с рисунком 9 на с. 17—19 учебника.

2. Заполните таблицу «Этапы становления человека». Обсудите результаты работы.

3. Самостоятельная работа обучающихся со статьёй § 3 «Австралопитеки». Продолжение заполнения таблицы «Этапы становления человека». Беседа.

4. Поисковая работа обучающихся с текстом статьи «Человек умелый» и рисунками учебника на с. 19 по выявлению характерных признаков гоминид. Продолжение работы с таблицей «Этапы становления человека». Беседа. Дополнения и коррекция ответов учителем.

5. Продолжение поисковой самостоятельной работы обучающихся с текстом учебника «Древнейшие люди», рисунками 9, 10 на с. 18, 19. Заполнение таблицы «Этапы становления человека». Беседа по результатам самостоятельной работы с дополнениями учителя.

Вопросы для беседы: чем отличались древнейшие люди от гоминид? Какие эволюционные приобретения характерны для каждой из предковых форм человека?

Задание

Вставьте пропущенные слова в предложения:

1. Дриопитеки и австралопитеки — это предшественники человека.

2. Человек умелый из гоминид ближе всего стоит к человеку древнейшему из-за умения использовать и изготавливать простейшие орудия труда.

3. Древнейшие люди (архантропы) не только изготавливали орудия труда, но и использовали огонь, строили простые сооружения и обустраивали под жильё пещеры, трудились, владели примитивной речью, вели общественный образ жизни.

6. Рассказ учителя о древних людях и их эволюции. Самостоятельная работа обучающихся с текстом статьи «Древние люди (палеоантропы)» на с. 20 учебника и рисунками 9, 10. Продолжение заполнения таблицы «Становление человека» и формулирования вывода по данной эволюционной группе человека.

7. Продолжение самостоятельной работы обучающихся с текстом и рисунками учебника, со статьёй «Современные люди (неоантропы)» на с. 20, 21. Заполнение таблицы «Становление человека». Беседа по результатам изучения материала о современном человеке с дополнениями учителя. Обсуждение проблемного вопроса к уроку. Продолжение формулирования вывода по эволюционной группе «Современные люди».

Второй вариант урока

Изучение темы «Происхождение и эволюция человека» может проводиться в форме групповой работы.

Порядок организации работы

1. Класс делится на пять групп: «Предшественники человека», «Австралопитеки», «Древнейшие люди», «Древние люди», «Современные люди». (Количество групп и их названия на усмотрение учителя.)

2. Учитель вводит обучающихся в тему урока. Рассказ или лекция. Словарная работа обучающихся с понятием «антропология».

3. Самостоятельная работа обучающихся в группах с текстом учебника, рисунками и другими предложенными учителем носителями информации.

Задания группам (выдаются на карточках)

1. Подготовьте рассказ о предложенной эволюционной группе.

2. Выявите характерные признаки данной группы.

3. Расскажите классу изученный вашей группой материал. Задайте классу вопросы для проверки усвоения представленного вами материала, ответьте на вопросы товарищей.

4. Пользуясь текстом учебника, рассказами товарищей заполните таблицу «Этапы становления человека». Обсудите в классе данную работу.

Этапы становления человека

Этапы эволюции человека	Пища	Способ добы- вания пищи	Объём головного мозга	Строение черепа	Орудия труда и образ жизни
Дриопи- теки	Насе- комые, плоды	Соби- ратель- ство	150 см ³	Преоблада- ние лицевого отдела над мозговым. Сходен с че- репом совре- менных чело- векообразных обезьян	Жили на де- ревьях

Этапы эволюции человека	Пища	Способ добы- вания пищи	Объём головного мозга	Строение черепа	Орудия труда и образ жизни
Австра- лопи- теки	Насе- комые, мол- люски, мелкие позво- ночные, плоды, коре- нья	Соби- ратель- ство и охота	550 см ³	Преоблада- ние лицевого отдела над мозговым. Отсутствие подбородоч- ного выступа. Нос плоский и широкий	Использовали камни и палки в качестве оружия. Жили группа- ми на земле и на деревьях
Человек умелый	Мелкие живот- ные или остав- ленные хищни- ками более круп- ные, реже расти- тельная пища	Охота и соби- ра- тельст- во	650 см ³	Преоблада- ние лицевого отдела над мозговым. Коренные зубы меньше- го размера, чем у австра- лопитеков. Зачаточный подбородоч- ный выступ	Изготавлива- ли примитив- ные каменные орудия из гальки. Ис- пользовали огонь для обогрева. Жили неболь- шими груп- пами
Древ- нейшие люди	Расти- тельная и жи- вотная	Охота, собира- тельст- во	800 — 1100 см ³	Мощные челюсти и надбровный валик, низкий и покатый лоб, сильные челюсти, сла- бо развитый подбородоч- ный выступ	Изготавлива- ли каменные орудия. Ис- пользовали огонь. Строи- ли примитив- ные жилища и обустрои- вали пещеры. Жили груп- пами

Этапы эволюции человека	Пища	Способ добы- вания пищи	Объём головного мозга	Строение черепа	Орудия труда и образ жизни
Древние люди	Растительная и животная (сырая и приготовленная на огне, жареная)	Охота, рыбная ловля, собирательство	1200— 1600 см ³	Низкий, скошенный лоб с развитыми надбровными дугами. Толстые кости. Сильные челюсти. Развитый подбородочный выступ	Изготавливали каменные и деревянные орудия. Использовали огонь для приготовления пищи. Одевались в шкуры. Вели общественный образ жизни: коллективно охотились, обустраивали жилища, заботились о соплеменниках, передавали опыт
Первые современные люди	Растительная и животная (приготовленная на огне, жареная и варёная)	Охота, рыбная ловля, развитие земледелия, скотоводства	1400— 1500 см ³	Преобладание мозгового отдела над лицевым. Высокий лоб. Хорошо развитый подбородочный выступ	Изготавливали орудия, сочетая разные материалы. Вели общественный образ жизни. Добывали огонь. Строили жилища. Развивались искусство и религия

Вывод: эволюция предков человека шла по направлению возникновения истинного прямохождения, освобождения руки как органа труда и развития головного мозга. Это привело не только к анатомическим изменениям в строении тела человека, но и повлияло на его образ жизни и характер взаимоотношений между отдельными представителями вида и их группами. Возникновение членораздельной речи, трудовая деятельность и общественный характер взаимоотношений обеспечили эволюционное преимущество предков человека в борьбе за выживание.

4. История возникновения человека. Беседа по результатам работы. Формулирование выводов по каждой эволюционной группе ископаемого человека.

III. Рефлексия

1. Обсуждение заполнения таблицы «Этапы становления человека».

2. Фронтальная беседа по вопросам и заданиям рубрик «Проверьте свои знания» и «Подумайте!» на с. 21, 22 учебника.

3. Формулирование вывода по теме урока: «Что нового вы узнали сегодня на уроке?»

IV. Домашнее задание

1. Изучить текст § 3 на с. 16—21 учебника.

2. Ответить на вопросы и задания рубрик § 3 на с. 21, 22 учебника.

3. Выполнить задания на с. 7, 8 в рабочей тетради.

4. Использовать при изучении темы рекомендуемые материалы в сети Интернет и других источниках информации, предлагаемых учителем и авторами учебника.

Урок 4

Расы человека

Цель урока: освоение знаний о расах и причинах их появления; формирование представлений о расоведении, расизме, об экологии человека.

Задачи урока: познакомить с основными расами человека и их особенностями; сформировать представление о возможных причинах возникновения рас, о расоведении и расизме, экологии человека; продолжить развитие таксономических понятий, навыков

проблемного изложения, поисковой работы; научить использовать биологические знания для формирования научного мировоззрения и гуманистических принципов.

Предметные результаты обучения

Обучающиеся должны знать:

- определения понятий «раса», «нация»;
- механизм образования рас, проблемы изучения их происхождения;
- классификацию рас; характерные признаки представителей основных рас.

Обучающиеся должны уметь:

- объяснять суть расизма, нацизма и их антигуманистический характер;
- сравнивать признаки различных рас и объяснять причины различий;
- приводить примеры патриотических поступков и героизма людей в борьбе с нацизмом и расовыми проявлениями.

Метапредметные результаты обучения

Обучающиеся должны уметь:

- работать с материалами учебника, дополнительной литературой, материалами ЦОР; с пособиями учебно-методического комплекта по курсу;
- определять биологические понятия; выбирать критерии для классификации;
- формулировать учебные задачи как этапы достижения поставленной цели;
- обобщать и делать выводы;
- владеть основами само- и взаимопроверки изученного материала;
- использовать некоторые (или отдельные) приёмы технологии развития логического мышления.

Личностные результаты обучения:

- патриотизм и гордость за прошлое и настоящее многонационального народа России;
- осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к человеку другой расы, нации, его языку, культуре;
- развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

- развитая мотивация к обучению и целенаправленной познавательной деятельности в системе межличностных отношений;
- развитые интеллектуальные и творческие способности.

Основные виды деятельности обучающихся:

- определение значения основных понятий темы;
- классификация рас;
- выделение существенных расовых признаков и объяснение причин их возникновения;
- описание механизма возникновения рас;
- работа в группе при обсуждении изученного материала, при закреплении и рефлексии;
- составление сравнительной таблицы;
- демонстрация навыков поиска информации в различных источниках.

Тип урока: комбинированный.

Проблемный вопрос: в чём причина различий между представителями разных рас?

Средства обучения: учебник; рабочая тетрадь; пособие «Текущий и итоговый контроль»; таблица «Основные человеческие расы»; компьютер(ы); кодоскоп (графопроектор); кодограммы.

Ход урока

I. Проверка знаний

1. Устный опрос-«цепочка» по вопросам и заданиям рубрик «Проверьте свои знания», «Подумайте!» на с. 21, 22 учебника с комментированием ответов.

2. Обсуждение выполнения заданий в рабочей тетради к § 3.

3. Индивидуальная работа по дидактическим карточкам-заданиям.

II. Изучение нового материала

1. Повторение и актуализация знаний. Введение в тему урока. Беседа по вопросам рубрик «Вспомните!», «Как вы думаете?» на с. 23 учебника. Вступительное слово учителя. Вовлечение обучающихся в процесс постановки цели и формулирования задач, необходимых для достижения цели урока.

2. Расы человека. Классификация рас по Ф. Бернье, К. Линнею. Современная классификация рас. Рассказ учителя с привлечением рисунка 12 на с. 23. Словарная работа — запись определения понятия «расы» в рабочей тетради — задание 1, с. 8.

3. Характерные признаки представителей больших рас. Самостоятельная работа обучающихся с текстом учебника на с. 23—25.

Задания для самостоятельной работы

1. Изучите статью «Большие расы» на с. 23—25 учебника.

2. Выполните задание 2 на с. 8 в рабочей тетради. Обсудите результаты выполнения работы.

4. Сравнительная характеристика основных рас. Самостоятельная поисковая работа учащихся с текстом и рисунками учебника на с. 23, 24. Выполнение задания «Выявление общих признаков человеческих рас». Составление и заполнение таблицы «Сравнительная характеристика основных рас». Беседа по итогам работы. Формулирование вывода о возникновении различий между расами.

Общие свойства (признаки) всех рас

1. Одинаковый план строения тела и его органов (черепа, мозга, стопы и др.).

2. Наличие одинаковых групп крови.

3. Возможность свободного скрещивания.

4. Плодовитость потомства.

Сравнительная характеристика основных рас

Признак	Раса		
	Европеоидная	Монголоидная	Негроидная
Цвет кожи	Светлая или смуглая	Смуглая с желтоватым оттенком	Тёмная
Волосы (цвет, особенности)	Обычно светлые, могут быть прямыми или волнистыми	Тёмные, прямые	Чёрные курчавые
Форма и особенности черепа	Сильно выступающий подбородок	Развиты скулы, лицо уплощено	Лицевой отдел черепа выступает вперёд
Глаза	Могут быть разного цвета, но чаще голубые или серые	Карие. Разрез глаз узкий, развит эпикантус	Карие

Признак	Раса		
	Европеоидная	Монголоидная	Негроидная
Губы	Тонкие	Средней полноты	Полные
Нос	Узкий, выступающий	Может быть маленьким, чуть выступающим или большим, узким с горбинкой	Плоский, мало выступающий, с широкими крыльями
Распространение	Европейская часть Евразии	Азия, Америка	Африка, Австралия и Океания

Вывод: внешние различия между представителями разных рас являются следствием влияния условий, в которых происходила эволюция отдельных групп вида Человек разумный.

5. Происхождение рас. Механизм образования рас. Наука «Расоведение». Рассказ учителя с элементами беседы. Обсуждение проблемного вопроса к уроку.

6. Видовое единство человечества. Самостоятельная работа обучающихся с текстом учебника на с. 25. Обсуждение вопроса: почему человечество представлено одним-единственным видом?

7. Деление рас на нации: условия, причины, факторы. Сущность расизма, нацизма. Рассказ учителя. Словарная работа: «нация», «этническая группа», «раса малая», «раса большая», «вид». Беседа по вопросам 4, 5 рубрики «Проверьте свои знания» на с. 26 учебника.

III. Рефлексия

1. Обсуждение проблемного вопроса к уроку.

2. Групповая работа по вопросам и заданиям рубрик «Проверьте свои знания», «Подумайте!» на с. 26 учебника.

Первая группа — задание 3 на с. 9 рабочей тетради.

Вторая группа — вопрос 1 рубрики «Подумайте!» на с. 26 учебника.

Третья группа — вопросы и задания 1, 3 рубрики «Проверьте свои знания» на с. 26 учебника.

Четвёртая группа — вопрос 2 рубрики «Подумайте!» на с. 26 учебника.

Пятая группа — задание 2 рубрики «Задания» на с. 26 учебника.

3. Обсуждение выполнения заданий групповой работы. Формулирование выводов по теме урока.

Примечание. Возможен второй вариант работы. Устное обсуждение вопросов и заданий рубрик «Проверьте свои знания», «Подумайте!», «Задания» на с. 26 учебника (с дополнениями и комментированием ответов учениками и учителем).

IV. Домашнее задание

1. Изучить текст § 4 на с. 23—26 учебника.
2. Ответить на вопросы и выполнить задания § 4 рубрики на с. 26.
3. Составить тест, биологический диктант или кроссворд по изученной теме.
4. Подготовить сообщение о расоведении.
5. Используя исторические знания и факты, привести примеры негативного влияния расизма, нацизма на развитие человечества, а также примеры известных людей, родившихся от интернациональных браков. Подготовить творческую работу (реферат) на тему «Современные гипотезы происхождения и эволюции человека».

Урок 5

Современные гипотезы происхождения и эволюции человека

Цель урока: обобщение и систематизация знаний обучающихся и умений выполнять учебные действия по итогам изучения темы; развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе работы с различными источниками информации; выявление индивидуального уровня овладения системой знаний и умений, затруднений при выполнении учебных действий; формирование способностей к рефлексии.

Задачи урока: создать условия для повторения, обобщения и углубления учебного материала по изученным темам; способствовать формированию и развитию опыта творческой деятельности обучающихся, аналитического мышления; проверить усвоение учебного материала и уровень знаний и умений обучающихся.

Предметные результаты обучения

Обучающиеся должны знать:

- основные этапы эволюции человека и их особенности;
- признаки совершенствования человека в ходе антропосоциогенеза;

— современные гипотезы происхождения и эволюции человека.

Обучающиеся должны уметь:

— осваивать новые знания в рамках учебного материала, преобразовывать и применять их в условиях выполнения творческих (проектных) работ;

— развивать навыки представления результатов творческих (проектных) работ.

Метапредметные результаты обучения

Обучающиеся должны уметь:

— определять понятия;

— самостоятельно выбирать основания и критерии классификации; рассуждать и делать выводы;

— формулировать учебные задачи как этапы достижения поставленной цели;

— формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;

— сотрудничать с одноклассниками, работать индивидуально и в группе;

— работать с информацией дополнительной литературы, СМИ, Интернета и других источников.

Личностные результаты обучения:

— познавательный интерес к предмету изучения;

— развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

— ответственное отношение к учению, готовность к самообразованию и саморазвитию на основе мотивации к учению;

— интеллектуальные и творческие способности;

— культура речи, умение пользоваться предметными понятиями.

Основные виды деятельности обучающихся:

— защита творческих проектов;

— выполнение вариативных диагностирующих заданий;

— само- и (или) взаимопроверка результатов;

— осуществление коррекционной работы;

— самоанализ и самооценка деятельности на уроке.

Тип урока: обобщения, систематизации и закрепления знаний и умений выполнять учебные действия.

Вид (форма) урока: урок-конференция (урок-семинар, защита творческих работ).

Средства обучения: учебник; рабочая тетрадь; пособие «Текущий и итоговый контроль»; таблицы: «Этапы эволюции человека», «Ос-

новые человеческие расы»; схема «Система органического мира»; компьютер(ы).

Ход урока

I. Обобщение, систематизация и проверка знаний

1. Современные гипотезы происхождения и эволюции человека. Защита творческих проектов. Представление подготовленных обучающимися творческих работ, рефератов, сообщений, их защита в классе. Ответы на вопросы одноклассников по теме творческой работы, сообщения. Обсуждение творческих работ, рефератов, сообщений и формулирование выводов.

2. Выполнение заданий: тестов, биологического диктанта, кроссвордов, составленных обучающимися по теме урока.

3. Тестовый контроль знаний по изученным темам, итоговая проверочная работа.

II. Домашнее задание

1. Повторить материал § 1—4 учебника.

2. Повторить материал из прошлых курсов биологии о клеточном строении растений и животных, химическом составе их клеток.

Глава 2

ОБЩИЙ ОБЗОР ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА

(4 ч + 1 ч — зачёт)

Урок 1 (6)

Химический состав клетки

Цель урока: формирование представлений о химическом составе клеток тела человека, роли клеточных веществ в жизнедеятельности клетки и организма.

Задачи урока: на основе имеющихся у обучающихся знаний из курсов биологии и химии сформировать представление о химическом составе клеток организма человека; познакомить с особенностями состава и некоторыми свойствами органических и неорганических веществ; раскрыть функциональное значение каждой группы химических веществ для самой клетки и организма человека в целом.

Предметные результаты обучения

Обучающиеся должны знать:

- химический состав клеток организма человека;
- названия основных неорганических и органических веществ клетки;
- особенности химического состава и некоторые свойства белков, жиров, углеводов и нуклеиновых кислот;
- роль органических и неорганических веществ в жизнедеятельности клеток и организма в целом.

Обучающиеся должны уметь:

- называть неорганические и органические вещества, входящие в состав клеток;
- характеризовать особенности названия, химического состава и некоторые свойства органических веществ;
- раскрывать функциональное значение каждой группы неорганических и органических веществ, входящих в состав клетки, для её жизнедеятельности и организма человека;
- сравнивать химическое строение клеток человека, растений и животных и сформулировать соответствующие выводы.

Метапредметные результаты обучения

Обучающиеся должны уметь:

— ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;

— работать самостоятельно с текстом учебника, рабочей тетрадь, наглядными средствами обучения и дидактическими материалами, другими пособиями учебного комплекта «Биология. 9 класс»;

— выделять главное; проводить сравнение признаков и обобщать, находить сходные и отличные признаки; формулировать выводы;

— сотрудничать с одноклассниками, учителем.

Личностные результаты обучения:

— познавательный интерес к изучаемому материалу урока на основе знаний о функциональном значении химических веществ для жизнедеятельности клетки и организма в целом;

— развитые творческие способности и интеллектуальные умения (анализировать, выделять главное, сравнивать, обобщать, формулировать выводы);

— развитые мотивы к изучению вопроса о химическом составе клетки с целью правильного отношения к своему организму и сохранению здоровья;

— навыки общения и сотрудничества со своими сверстниками.

Основные виды деятельности обучающихся:

— характеристика химического состава клетки;

— приведение доказательств общности химического состава клеток тела человека, животных, растений;

— различение неорганических и органических веществ клетки;

— установление соответствия между веществами и их функциями в клетке;

— демонстрация опытов, позволяющих определить некоторые свойства веществ клетки.

Проблемный вопрос: есть ли сходство между объектами живой и неживой природы? Если «да», то какое и о чём это говорит?

Тип урока: освоения новых знаний и видов учебных действий.

Средства обучения: учебник; рабочая тетрадь; вода, поваренная и другие соли, крахмал, растительное масло и животный жир, белок куриного яйца; наглядное пособие «Нуклеиновые кислоты».

Ход урока

I. Проверка знаний

Тестовый контроль по материалам главы 1 «Место человека в живой природе» (по вариантам). *Примечание.* Основой работы могут быть задания к § 1—4 пособия «Текущий и итоговый контроль».

II. Изучение нового материала

1. Актуализация. Фронтальная беседа по вопросам рубрики «Вспомните!» на с. 28 учебника, а также по дополнительным вопросам. Привлечение обучающихся к постановке цели урока и планированию занятия.

Вопросы для беседы: вспомните, из каких веществ состоят семена растений. Какие опыты вы проводили по выявлению воды, минеральных веществ, жира, углевода, крахмала, растительного белка, клейковины в клетках семян растений? Присутствуют ли эти вещества в животных клетках? Как вы думаете, есть ли в клетках организма человека подобные неорганические и органические вещества? Что вы о них уже знаете?

2. Химический состав клетки. Неорганические соединения: вода, минеральные соли, их особенности и роль в жизнедеятельности клетки. Рассказ учителя. Самостоятельная работа обучающихся с текстом статьи «Неорганические вещества» на с. 29 учебника, рубрики «Это интересно!» на с. 31 учебника.

Задания для самостоятельной работы

1. Прочитайте статью «Неорганические вещества» на с. 29 учебника.

2. Выполните задания 1 и 2 на с. 10 в рабочей тетради. Обсудите результаты выполнения заданий.

Вопросы для беседы: какие неорганические вещества входят в состав клетки? Каково значение воды для жизнедеятельности клетки? Почему для клетки важны минеральные соли? Какую долю в среднем составляют в клетке вода, минеральные соли?

3. Химический состав клетки. Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты. Особенности строения и состава их молекул. Демонстрация опытов, показывающих некоторые свойства органических веществ клетки (растворимость или нерастворимость; изменение структуры при нагревании). Рассказ учителя с использованием рисунка 14 на с. 28 учебника. Продолжение самостоятельной работы обучающихся с текстом статьи «Органические вещества» на с. 29—31 учебника.

Задания для самостоятельной работы

1. Прочитайте статью «Органические вещества» на с. 29, 30 учебника.

2. Выполните задания 3 и 4 на с. 10, 11 в рабочей тетради. Обсудите результаты выполнения заданий.

III. Рефлексия

1. Устная беседа по вопросам рубрики «Проверьте свои знания» на с. 31 учебника.

2. Обсуждение вопросов рубрики «Подумайте!» на с. 31 учебника и проблемного вопроса к уроку.

3. Формулирование вывода о единстве химического строения клеток тела человека, растений и животных.

IV. Домашнее задание

1. Изучить текст § 5 на с. 29—31 учебника.

2. Ответить на вопросы рубрики § 5 на с. 31 учебника.

3. Повторить материал о строении и жизнедеятельности клеток растений и животных.

Урок 2 (7)

Строение и жизнедеятельность клетки

Цель урока: освоение новых знаний о клеточном строении организма, об особенностях строения и функциях структурных компонентов клетки; о жизненных свойствах клетки, способах её деления: митозе, мейозе.

Задачи урока: изучить строение клетки тела человека (с опорой на ранее изученный материал о животной клетке); структуру и функции частей и органоидов клетки (ядро, цитоплазма, клеточная и ядерная мембраны, ЭПС и её виды, комплекс Гольджи, митохондрии, лизосомы, хромосомы, ДНК); познакомить с основами жизнедеятельности клетки, способами её деления; раскрыть представление о клетке как главном структурном и функциональном элементе организма человека; продолжить развивать умения распознавать структурные компоненты клетки тела человека на таблицах, рисунках учебника, а также умения выделять главное, обобщать, делать выводы; продолжить формировать навыки работы со световым микроскопом, готовыми микропрепаратами.

Предметные результаты обучения

Обучающиеся должны знать:

— определение понятия «клетка»;

- клеточное строение организма человека и разнообразие клеток;
- строение клетки человека и животных;
- строение и функции частей и органоидов клетки;
- особенности жизнедеятельности клетки, способы её деления.

Обучающиеся должны уметь:

- раскрывать особенности строения и функции отдельных частей, органоидов клетки человека;
- называть части и органоиды клетки тела человека;
- сравнивать между собой клетки растений, животных и человека, находить признаки сходства и различия между ними и доказывать общность строения клеточных организмов;
- распознавать на рисунках, учебных таблицах, муляжах, микропрепаратах основные части и органоиды клетки;
- описывать механизм деления клетки и другие процессы её жизнедеятельности;
- выделять главное, логически мыслить, устанавливать соответствие между строением изученных объектов (клеток) и выполняемыми ими функциями.

Метапредметные результаты обучения

Обучающиеся должны уметь:

- ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;
- давать определения понятий, проводить сравнение и обобщение, делать выводы и заключения, задавать вопросы;
- работать с разными источниками биологической информации и находить её в тексте учебника, научно-популярной литературе, справочниках, словарях; использовать ЦОР;
- анализировать, осмысливать и преобразовывать, а также грамотно доносить полученную информацию до одноклассников;
- работать индивидуально и в группе, строить коммуникативные отношения.

Личностные результаты обучения:

- познавательный интерес к изучению клеточного строения организма, направленный на формирование основ здорового образа жизни;
- знание основных принципов и правил здорового образа жизни;
- сформированные интеллектуальные умения (умения сравнивать, анализировать, делать выводы и др.).

Основные виды деятельности обучающихся:

- различение основных частей и органоидов клетки человека;
- объяснение особенностей строения частей и органоидов клетки;
- установление соответствия между частями и органоидами клетки и их функциями;
- приведение доказательств общности строения клеток растений, животных и человека.

Тип урока: комбинированный.

Средства обучения: учебник; рабочая тетрадь; наглядные пособия и учебные таблицы: «Строение животной клетки», «Строение растительной клетки»; динамическая модель «Строение клетки»; компьютер(ы); слайды; кодограммы; кодоскоп (графопроектор).

Ход урока

I. Проверка знаний

1. Устное обсуждение вопросов рубрик «Проверьте свои знания», «Подумайте!» на с. 31 учебника.

2. Тестовый контроль знаний (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», с. 9—11).

II. Изучение нового материала

1. Актуализация знаний по теме «Строение растительной и животной клеток». Беседа с использованием таблицы «Строение растительной и животной клеток». Обсуждение вопросов рубрик «Вспомните!», «Как вы думаете?» на с. 32 учебника. Привлечение обучающихся к постановке цели урока и формулированию задач, необходимых для её достижения.

2. Клеточное строение организма человека. Строение и жизнедеятельность клетки. Свойства живых клеток. Продолжительность жизни разных клеток организма человека. Вводный рассказ учителя с опорой на знания обучающихся о клетке и с использованием таблиц, рисунков учебника 16, 17 на с. 32, 33. Составление учениками кластера «Клетка» на доске и в своих тетрадях. Обсуждение составленного кластера. Составление плана изучения темы.

План изучения

1. Клеточное строение организма человека. Разнообразие клеток в организме человека (формы, размеры). Свойства живых клеток. Продолжительность жизни разных клеток организма человека.

2. Строение клетки. Основные части клетки, особенности их строения и функции. Составление схемы «Строение клетки».

3. Основные органоиды клетки, их строение и функции. Составление и заполнение таблицы «Строение и основные функции органоидов клетки».

4. Жизнедеятельность клетки. Деление клетки.

5. Сравнение животной и растительной клеток (сходство в их строении и выполняемых функциях).

Примечание. Данный план может быть ориентиром как для вводного рассказа учителя, так и при самостоятельном изучении темы урока обучающимися.

3. Строение клетки. Основные части клетки человека. Самостоятельная работа обучающихся с текстом, рисунком 17 учебника на с. 32—34.

Задания для самостоятельной работы

1. Изучите статью «Строение клетки» и ознакомьтесь с рисунком 17 на с. 33 учебника.

2. Составьте схему «Строение клетки».

Схема «Строение клетки»



3. Выполните задание 3 на с. 12 в рабочей тетради. Обсудите результаты выполнения работы в классе.

4. Основные органоиды клетки, их строение и функции. Продолжение самостоятельной работы обучающихся с текстом и рисунками 16, 17 учебника на с. 32—34. Составление и заполнение таблицы «Строение и основные функции органоидов клетки». Словарная работа с понятием «органоиды» — задание 1 на с. 12 в рабочей тетради. Беседа по результатам работы.

Строение и основные функции органоидов клетки

Части и органоиды клетки	Особенности строения	Функции
Плазматическая мембрана	Образована двумя слоями фосфолипидов, со встроенными молекулами белков	Обеспечивает связь клетки с внешней средой. Выполняет барьерную функцию
Эндоплазматическая сеть (ЭПС)	Система каналов и трубочек. Бывает гладкая и шероховатая (гранулярная)	Осуществляет синтез и транспорт веществ в клетке
Ядро	Главный органоид клетки. Имеет двуслойную мембрану с порами. Внутри находится ядерный сок и хромосомы	Контролирует все процессы, протекающие в клетке. Является хранителем наследственной информации
Рибосомы	Мелкие тельца, состоящие из двух субъединиц	Осуществляют синтез белка
Аппарат Гольджи	Представляет собой стопку плоских цистерн и пузырьков	Хранение питательных веществ. Образование лизосом
Лизосомы	Мелкие одномонобренные пузырьки с ферментами	Переваривают питательные вещества, нейтрализуют яды
Митохондрии	Двумембранные органоиды (наружная мембрана гладкая, внутренняя образует кристы)	Обеспечивают клетку энергией, осуществляя синтез АТФ
Клеточный центр	Состоит из двух центриолей (которые образованы микротрубочками)	Участвует в делении клетки, обеспечивает равномерное распределение генетического материала между дочерними клетками

5. Жизнедеятельность клетки. Деление клетки. Биологическое значение митоза и мейоза. Рассказ учителя с демонстрацией таблиц и использованием рисунков 18, 19 на с. 34, 35 учебника. Словарная работа с понятиями: «митоз», «мейоз». Составление учениками краткого конспекта-таблицы «Способы деления клеток». Обсуждение вопроса рубрики «Как вы думаете?» на с. 32 учебника.

Конспект-таблица «Способы деления клеток»

Критерии	Митоз	Мейоз
Способ деления клеток	<i>Соматических</i>	<i>Половых</i>
Количество хромосом в материнской клетке	46 (полный набор)	46 (полный набор)
Количество клеток в результате деления	2	4
Количество хромосом в дочерних клетках	46 (полный набор)	23 (половинный набор)
Особенности деления	Протекает в одно деление	Протекает в два этапа. Характерен обмен участками между одинаковыми хромосомами
Биологическое значение	Дочерние клетки идентичны материнской. Митоз обеспечивает рост организма и восстановление повреждённых клеток	При слиянии половых клеток женского и мужского организма восстанавливается полный набор хромосом (23 от материнского и 23 от отцовского организма). Новая комбинация генов обеспечивает появление особи с индивидуальными признаками, что важно для процесса эволюции

III. Рефлексия

1. Устная беседа по вопросам рубрик «Проверьте свои знания», «Подумайте!» на с. 36 учебника (с комментированием и дополнениями ответов учениками и учителем).

2. Выполнение заданий 2—4 на с. 12, 13 в рабочей тетради. Проверка результатов их выполнения.

3. Сравнение растительной и животной (человека) клеток.

4. Формулирование вывода по теме урока (см. с. 36 учебника).

IV. Домашнее задание

1. Изучить текст § 6 на с. 32—36 учебника.

2. Повторить материал о растительной клетке.

3. Ответить на вопросы и выполнить задания рубрики § 6 на с. 36 учебника.

4. Подготовить проверочные задания по теме урока: биологический диктант, тестовые задания для проверки усвоения изученной темы.

Примечание. Можно разбить класс на группы и дать каждой из них творческое задание: подготовить к следующему уроку проверочную работу по теме урока на 2—3 варианта. По выбору формы работы, подбору и проверке её содержания обучающиеся консультируются с учителем.

5. Выполнить задание 5 на с. 14 в рабочей тетради.

Урок 3 (8)

Ткани

Цель урока: освоение новых знаний о тканях организма человека и выполняемых ими функциях.

Задачи урока: раскрыть суть понятий «ткань» и «орган»; познакомить с основными типами и видами тканей, их локализацией и функциями в организме человека; научить распознавать ткани и устанавливать взаимосвязь строения с выполняемыми функциями; продолжить развивать навыки постановки лабораторных исследований и наблюдений, работы с микроскопом и микропрепаратами, а также сравнения объектов и формулирования выводов.

Предметные результаты обучения

Обучающиеся должны знать:

— строение и значение тканей;

- определение понятий «ткань», «орган»;
- типы и виды тканей, их локализацию в организме человека, свойства тканей.

Обучающиеся должны уметь:

- распознавать ткани в организме человека;
- работать со световыми микроскопами и микропрепаратами тканей, описывать их;
- сравнивать ткани и делать выводы;
- устанавливать взаимосвязь между строением тканей и выполняемыми функциями;
- распознавать в учебных таблицах, на рисунках, микропрепаратах типы и виды тканей;
- проводить биологические лабораторные исследования и наблюдения, оформлять их результаты, делать выводы.

Метапредметные результаты обучения

Обучающиеся должны уметь:

- ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как этапы достижения поставленной цели;
- проводить наблюдения, лабораторные эксперименты и исследования, объяснять и описывать их результаты, формулировать выводы;
- работать с различными источниками биологической информации по изучаемой теме и находить её, анализировать и преобразовывать;
- развитые познавательные мотивы, направленные на получение новых знаний о живой природе, о человеке;
- использовать некоторые методические приёмы развития критического мышления, интеллектуальных умений и навыков;
- строить эффективное взаимодействие со своими одноклассниками и учителем.

Личностные результаты обучения:

- познавательный интерес и мотивы, направленные на изучение живой природы, организма человека;
- развитые интеллектуальные и творческие умения и навыки рассуждения, анализа, сравнения, постановки эксперимента и наблюдений, формулирования выводов.

Основные виды деятельности обучающихся:

- определение понятий «ткань», «орган»;

- распознавание видов и типов тканей и определение места их локализации в организме человека;
- объяснение особенностей строения тканей в связи с выполняемыми функциями;
- проведение лабораторного эксперимента и объяснение его результатов;
- сравнение изучаемых объектов (в частности, тканей);
- составление сводной таблицы;
- выполнение лабораторной работы;
- соблюдение правил техники безопасности (поведения) при работе в кабинете биологии.

Тип урока: закрепления и применения знаний и видов учебных действий.

Средства обучения: учебник; рабочая тетрадь; учебные таблицы: «Ткани», «Органы человека»; компьютер(ы) (или другая видеотехника); модель «Деление клетки»; микроскопы; микропрепараты тканей; кодоскоп (графопроектор); кодоплёнки (слайды); копировальная бумага.

Ход урока

I. Проверка знаний

1. Устный опрос-«цепочка» по вопросам и заданиям рубрик «Проверьте свои знания», «Подумайте!» на с. 36 учебника.

2. Индивидуальная работа с дидактическими карточками-заданиями.

3. Сравнение растительной и животной клеток — заполнение таблицы на доске.

Органоиды	Клетка человека	Клетка животных	Клетка растений
Ядро	+	+	+
Плазматическая мембрана	+	+	+
ЭПС	+	+	+
Митохондрии	+	+	+
Клеточный центр	+	+	-

Органоиды	Клетка человека	Клетка животных	Клетка растений
Пластиды	-	-	+
Клеточная стенка	-	-	+
Рибосомы	+	+	+
Аппарат Гольджи	+	+	+

Выводы: Клетки всех живых организмов сходны. Клетки человека и животных имеют общее строение.

4. Проверка выполнения задания 5 на с. 14 в рабочей тетради.

5. Выполнение заданий, составленных обучающимися по теме «Клетка» (обмен заданиями, их выполнение и проверка).

6. Тестовый контроль по теме «Строение и жизнедеятельность клетки» (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», § 6).

II. Изучение нового материала

1. Введение в тему урока. Краткое повторение знаний о тканях, особенностях их строения и расположения, выполняемых ими функциях. Актуализация знаний из разделов «Растения», «Животные». Беседа по вопросу рубрики «Вспомните!» на с. 37 учебника. Привлечение обучающихся к постановке цели урока и формулированию задач, необходимых для её достижения.

2. Типы и виды тканей; особенности их строения и функции. Рассказ-лекция учителя с привлечением наглядного пособия «Ткани животных» и таблицы «Ткани». Самостоятельная поисковая работа обучающихся с текстом и рисунками учебника на с. 37—41.

Задания для самостоятельной работы

1. Прочитайте текст § 7 на с. 37—41 учебника, рассмотрите рисунки.

2. Выпишите определения понятий «нейрон», «нейроглия», «синапс», «ткань», «аксон», «дендрит» в рабочую тетрадь (см. текст параграфа и задания 1, 6 к § 7 на с. 14—16).

3. Составьте и заполните таблицу «Ткани организма человека». Обсудите её в классе. Скорректируйте заполнение таблицы и исправьте ошибки.

Ткани организма человека

Тип ткани	Особенности строения	Виды ткани	Расположение в организме	Функции
Эпителиальная	Много клеток, мало межклеточного вещества. Клетки плотно прилегают друг к другу. Ткань обладает высокой способностью к регенерации	Покровный	Покровы тела, слизистые оболочки органов и полостей	Защищает от внешних воздействий и обеспечивает обмен веществ между организмом и окружающей средой
		Железистый	Железы	Синтезирует секреты
Соединительная	Хорошо развитое межклеточное вещество (жидкое, плотное, рыхлое, твёрдое), определяющее свойства ткани	Волокнистая	Пространство между органами	Образует связки, сухожилия, капсулы суставов и другие прочные и эластичные структуры
		Жировая	Подкожная клетчатка, сальники	Содержит запас питательных веществ
		Хрящевая и костная	Скелет	Выполняет опорную функцию, защищает внутренние органы, обуславливает форму тела
		Кровь и лимфа	Кровеносные сосуды	Транспортирует вещества, защищает организм от инфекции

Тип ткани	Особенности строения	Виды ткани	Расположение в организме	Функции
Мышечная	Способны к возбуждению и сокращению. Клетки представляют собой одно- или многоядерные образования вытянутой формы	Гладкая мышечная	Стенки внутренних органов	Обеспечивает сокращение стенок внутренних органов (например, перистальтика кишечника обеспечивает продвижение пищи по пищеварительному тракту)
		Поперечнополосатая, скелетная	Скелетная мускулатура	Обеспечивает движение тела в пространстве
		Поперечнополосатая сердечная	Сердце	Обеспечивает работу сердца
Нервная	Способна к возбуждению и торможению. Ткань состоит из нервных клеток (нейронов) и нейроглии	—	Головной мозг, спинной мозг, нервные узлы, нервы	Обеспечивает взаимосвязь организма с внешней средой. Регулирует и координирует работу внутренних органов и систем организма. Является основой высшей нервной деятельности

4. Перечислите типы и виды тканей организма человека. Назовите их функции в организме. Ответьте на вопросы: есть ли подобные ткани в организмах растений и животных? Можно ли обнаружить сходство в их строении и выполняемых функциях?

3. Лабораторная работа № 1 «Типы тканей и их функции». Порядок проведения лабораторной работы и её оформления см. в «Тетради для лабораторных работ» на с. 3—4.

Примечание. Для проведения лабораторной работы можно использовать групповую форму. Каждая группа получает набор микропрепаратов «Ткани». Рассмотрев их в микроскоп, выполняет задания лабораторной работы; определяет тип и вид ткани; оформляет работу; формулирует выводы.

4. Обсуждение результатов лабораторной работы. Проверка выполнения заданий в тетради для лабораторных работ; корректировка ответов учащихся.

5. Выполнение заданий 2—5 в рабочей тетради на с. 14, 15.

III. Рефлексия

1. Проверка выполнения заданий рабочей тетради.

2. Устная беседа по вопросам рубрики «Проверьте свои знания» на с. 41 учебника.

IV. Домашнее задание

1. Изучить текст § 7 на с. 37—41 учебника.

2. Ответить на вопросы рубрик § 7 на с. 41 учебника.

3. Повторить задания § 7, выполненные в тетради. Выполнить задания 7—9 на с. 16—17 в рабочей тетради.

4. Подготовиться к проверочной работе.

5. Повторить материал об органах и системах органов млекопитающих животных.

Урок 4 (9)

Системы органов

Цель урока: освоение новых знаний о системах и аппаратах органов организма человека и умений применять их для решения практических задач; формирование способностей к рефлексии, умений выполнять учебные действия.

Задачи урока: познакомить с понятиями «орган», «система органов», «организм», «аппарат органов»; с расположением и функциями основных физиологических систем и образующих их органов; показать функционирование органов, их систем, аппаратов организма как единого целого; научить распознавать в таблицах и описывать органы и системы органов человека; характеризовать сущность регуляции жизнедеятельности организма; продолжить формирование навыков выполнения практических и работ, форму-

лирования выводов; создать условия для повторения и углубления учебного материала.

Предметные результаты обучения

Обучающиеся должны знать:

- определения понятий «орган», «система органов», «аппарат органов»;

- взаимосвязь между системами органов организма человека;

- особенности строения и функций систем органов.

Обучающиеся должны уметь:

- раскрывать особенности строения и функций физиологических систем органов, их взаимосвязь в поддержании гомеостаза организма человека;

- называть системы органов и образующие их системы;

- распознавать на рисунках, моделях, в учебных таблицах основные органы и системы органов человека; объяснять результаты данной работы;

- выделять главное, устанавливать соответствие между строением органов и систем и выполняемыми ими функциями.

Метапредметные результаты обучения

Обучающиеся должны уметь:

- ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;

- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

- давать определения понятий;

- работать с текстом учебника (основным и дополнительным); видеоматериалами ЦОР (при использовании таковых); рабочей тетрадь и пособиями учебно-методического комплекта;

- анализировать и оценивать информацию, грамотно и правильно излагать её своим сверстникам;

- организовывать самостоятельное изучение материала, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- проводить наблюдения, правильно оформлять и описывать их результаты, формулировать выводы;

- использовать некоторые методические приёмы технологий качественного усвоения материала, развития мышления.

Личностные результаты обучения:

- ответственное отношение к учению, способность к самообразованию, развитый познавательный интерес и мотивация к получению новых знаний о своём организме;

— осознанное уважительное отношение к учителю, своим сверстникам, умение слушать их и вести диалог в процессе образовательной и учебно-исследовательской деятельности.

Основные виды деятельности обучающихся:

- объяснение значения основных понятий темы урока;
- различение органов и системы органов;
- сопоставление систем органов и функций, которые они выполняют;
- сравнение понятий «системы органов» и «аппарат органов» в плане строения и значения для организма человека;
- объяснение результатов выполнения практической работы по распознаванию органов и систем органов;
- составление сводной таблицы.

Тип урока: комбинированный.

Проблемный вопрос: по каким признакам органы объединяются в физиологические системы?

Средства обучения: учебник; рабочая тетрадь; учебная таблица: «Органы человека»; компьютер(ы) (или другая видеотехника); кодоскоп (графопроектор); кодоплёнки (слайды); копировальная бумага.

Ход урока

I. Проверка знаний

1. Проверка знаний тем: «Клеточное строение организма», «Ткани».

2. Устная беседа по вопросам и заданиям рубрик «Проверьте свои знания», «Задания» на с. 41 учебника с комментированием ответов обучающимися.

3. Проверка выполнения заданий в рабочей тетради к § 7.

4. Письменный опрос по вариантам — тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль» на с. 13, 14) с организацией взаимопроверки в парах по «ключу» ответов.

5. Подведение итогов проверки домашнего задания.

Второй вариант проверки знаний — групповая или парная работа (по вариантам): биологический диктант, тестовые задания (объём и содержание по усмотрению учителя). При групповой работе каждый ученик группы получает свой вариант работы. Учитель готовит варианты работ по числу человек в группе и распечатывает их по количеству групп. При парной работе учитель предлагает два варианта заданий.

II. Изучение нового материала

1. Повторение и актуализация знаний по теме урока. Устная беседа по вопросам рубрики «Вспомните!» § 10 на с. 42 учебника. Привлечение обучающихся к постановке цели урока, формулированию задач, необходимых для её достижения, и планированию занятия.

2. Органы и системы органов, их строение и функции в организме человека. Самостоятельная работа обучающихся с текстом и рисунком 24 на с. 42—44 учебника до статьи «Поддержание гомеостаза».

Задания для самостоятельной работы

1. Прочитайте текст § 8 «Органы и системы органов» на с. 42—44 учебника. Запишите определения понятий «орган», «физиологическая система органов», «аппарат органов», выполните задание 1 на с. 17 в рабочей тетради.

2. Составьте и заполните таблицу «Системы и аппараты органов, их строение и функции», используя для этого текст и рисунки 24, 25 на с. 42—44 учебника.

Системы и аппараты органов, их строение и функции

Система (аппарат) органов	Органы в составе системы	Функции
Кровеносная	Сердце, кровеносные сосуды: артерии, вены, капилляры	Транспорт веществ
Пищеварительная	Пищеварительный тракт: ротовая полость, глотка, пищевод, желудок, кишечник, анальное отверстие. Пищеварительные железы: слюнные, железы желудка, поджелудочная, печень	Обеспечение питательными веществами
Дыхательная	Воздухоносные пути: носовая полость, носоглотка, гортань, трахея, бронхи. Лёгкие	Обеспечение кислородом
Мочевыделительная	Почки, мочеточники, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал	Выделение жидких продуктов распада

Система (аппарат) органов	Органы в составе системы	Функции
Эндокринная	Железы: гипофиз, щитовидная, надпочечники, поджелудочная, половые	Гуморальная регуляция работы организма
Нервная	Головной мозг, спинной мозг, нервные узлы, нервы	Координация и регуляция работы внутренних органов. Взаимосвязь организма с внешней средой. Высшая нервная деятельность
Опорно-двигательный	Скелет и мускулатура	Опора и движение. Защита внутренних органов. Форма тела

3. Обсудите результаты заполнения таблицы в классе.

4. Выполните задание 3 на с. 18 в рабочей тетради.

5. Выявите состав и функции системы иммунитета. Ответьте на вопрос 2 рубрики «Проверьте свои знания» на с. 46 учебника.

6. Ответьте на вопрос: какова роль полостей тела? Обсудите результаты выполнения работы.

3. Практическая работа «Распознавание органов и систем органов». Выполнение задания 5 на с. 19 в рабочей тетради. Беседа по результатам практической работы, её оформление.

4. Гомеостаз. Поддержание гомеостаза. Регуляторные функции в организме. Объяснение учителя. Словарная работа с понятиями: «гомеостаз», «регуляция», «саморегуляция», выполнение задания 4 на с. 18 в рабочей тетради; проверка результатов его выполнения.

5. Организм — целостная живая система. Объяснения учителя с элементами обобщающей беседы.

6. Формулирование выводов по теме урока (см. с. 46 учебника).

III. Рефлексия

1. Устное обсуждение вопросов рубрик «Проверьте свои знания», «Подумайте!» § 8 на с. 42—46 учебника.

2. Обсуждение проблемного вопроса к уроку.

3. Письменная работа, проводимая с целью проверки усвоения изученного на уроках материала.

Примечание. Можно предложить задания: «Продолжите предложения», «Вставьте пропущенные слова», «В левом столбике перечислены системы органов; подберите из правого столбика функции, которые они выполняют»; тесты или другие задания на усмотрение учителя. В случае организации взаимопроверки выполненных заданий целесообразно использовать вариант «оригинал — копия»; ответы и критерии оценок разместить на доске, дограмме или компьютере.

IV. Домашнее задание

1. Изучить текст учебника § 8 на с. 42—46.
2. Ответить на вопросы и выполнить задания рубрик § 8 на с. 46 учебника.
3. Выполнить задания в рабочей тетради к § 8.
4. Подготовиться к проверке знаний — тематическому зачёту; повторить материалы текстов о клетке, тканях и системах органов; разобрать проверочные, тренировочные, тестовые задания по теме урока.

Урок 5 (10)

Зачёт по теме

«Общий обзор организма человека»

Цель урока: обобщение и систематизация знаний и умений обучающихся выполнять учебные действия по итогам изученной темы; выявление уровня знаний обучающихся и затруднений; коррекция знаний и умений выполнять учебные действия.

Задачи урока: проверить уровень усвоения знаний обучающихся по пройденной теме; продолжить развивать умения систематизировать и обобщать; осуществить коррекционную работу по результатам выполнения заданий; продолжить развивать у обучающихся умение анализировать результаты своей деятельности и выполнять коррекционную работу.

Предметные результаты обучения

Обучающиеся должны знать:

- определения основных понятий темы;
- химический состав и строение клетки организма человека;
- механизмы процессов жизнедеятельности клетки;
- типы и виды тканей;
- системы органов и аппараты органов организма человека.

Обучающиеся должны уметь:

— осваивать новые знания в рамках учебного материала, преобразовывать и применять их в условиях выполнения творческих (проектных) работ;

— выполнять задания разных типов и уровней сложности;

— развивать навыки представления результатов творческих (проектных) работ.

Метапредметные результаты обучения

Обучающиеся должны уметь:

— определять понятия; обобщать;

— самостоятельно выбирать основания и критерии классификации;

— рассуждать и делать выводы;

— сотрудничать с одноклассниками, работать индивидуально и в группе;

— работать с информацией дополнительной литературы, СМИ, Интернета и других источников.

Личностные результаты обучения:

— познавательный интерес к предмету изучения;

— ответственное отношение к учению, готовность к самообразованию и саморазвитию на основе мотивации к познанию изучаемой проблемы;

— интеллектуальные и творческие способности;

— культура речи, умение пользоваться предметными понятиями.

Основные виды деятельности обучающихся:

— выполнение диагностирующих вариативных заданий;

— само- и (или) взаимопроверка результатов выполнения работы, сопоставление результатов работы с эталоном;

— выполнение коррекционной работы;

— самоанализ и самооценивание.

Тип урока: обобщения, систематизации и закрепления знаний и умений выполнять учебные действия.

Средства обучения: учебник; рабочая тетрадь; учебная таблица «Органы человека»; компьютер(ы); кодоскоп (графопроектор); кодоплёнки (слайды); копировальная бумага.

Ход урока

I. Проведение зачёта

Варианты проверки знаний

1. Тестовая контрольная работа в нескольких вариантах из заданий разного вида в соответствии с требованиями к уровню под-

готовки обучающихся (см. вопросы и задания учебника, рабочей тетради, тетради для лабораторных работ, пособия «Текущий и итоговый контроль» и др.).

2. Групповой или коллективно-групповой зачёт (например, «Вертушка», «Взаимообмен знаниями или заданиями» и др.). В задания можно включить разные формы: словарная работа, тесты, работа с микроскопом и микропрепаратами по распознаванию объектов, задания по распознаванию систем и их органов, теоретические вопросы, в том числе повышенного уровня; работа на компьютере с заданиями ЦОР и другие по усмотрению учителя.

II. Домашнее задание

Повторить материал о строении и функциях нервной системы позвоночных животных (прежде всего млекопитающих), о координации и регуляции процессов в их организмах, работы органов и их систем.

Глава 3

РЕГУЛЯТОРНЫЕ СИСТЕМЫ ОРГАНИЗМА

(11 ч + 1 ч — зачётно-обобщающий)

Урок 1 (11)

Общие принципы регуляции жизнедеятельности организма

Цель урока: формирование представлений об общих принципах регуляции процессов жизнедеятельности организма, раскрытие биологического смысла гуморальной и нервной регуляции; изучение особенностей строения и функций эндокринной системы.

Задачи урока: познакомить с понятиями «гуморальная регуляция», «нервная регуляция»; изучить общие принципы нервной и гуморальной регуляции процессов жизнедеятельности организма; способствовать формированию знаний о строении и функциях органов эндокринной системы.

Предметные результаты обучения

Обучающиеся должны знать:

- значение понятий «нервная регуляция» и «гуморальная регуляция»;
- роль эндокринной системы в организме человека, основные функции эндокринных желёз;
- взаимосвязь нервной и гуморальной регуляции.

Обучающиеся должны уметь:

- распознавать в таблицах и на рисунках органы нервной и эндокринной систем, давать их описание;
- сравнивать механизмы нервной и гуморальной регуляции;
- объяснять принцип работы нейрогуморальной регуляции.

Метапредметные результаты обучения

Обучающиеся должны уметь:

- самостоятельно работать с учебником, материалами ЦОР, рабочей тетрадью и пособиями учебно-методического комплекта; находить необходимую информацию, анализировать и оценивать её;
- ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

— проводить наблюдения и исследования, давать определения понятий, объяснять своим товарищам изученный материал; сравнивать объекты; владеть устной речью, рассуждать, делать выводы;

— сотрудничать в ходе учебного процесса с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе; владеть основами самоконтроля и самооценки своих знаний и действий; использовать некоторые методические приёмы усвоения изучаемого материала и развития мышления;

— владеть технологией само- и взаимоконтроля при выполнении проверочных и тестовых заданий.

Личностные результаты обучения:

— познавательный интерес и мотивы, направленные на изучение организма человека и его возможностей, условий повышения работоспособности;

— сформированные и развитые интеллектуальные умения (анализировать, рассуждать, сравнивать, делать выводы и др.);

— знание основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий.

Основные виды деятельности обучающихся:

— объяснение биологического смысла понятий «нервная регуляция» и «гуморальная регуляция»;

— описание механизмов нервной и гуморальной регуляции;

— выделение существенных признаков и сравнение механизмов нервной и гуморальной регуляции;

— характеристика взаимосвязи нервной и гуморальной регуляции в деятельности организма человека;

— составление сравнительной таблицы.

Тип урока: освоения новых знаний и видов учебных действий.

Проблемный вопрос: почему гуморальная регуляция считается более древней, чем нервная?

Средства обучения: учебник; рабочая тетрадь; компьютер(ы); набор ЦОР; таблицы: «Схема строения нервной системы», «Органы эндокринной системы».

Ход урока

I. Анализ результатов зачётного урока. Коррекция знаний

II. Изучение нового материала

1. Актуализация и повторение знаний школьников о регуляции функций в организме позвоночных животных; об особенностях строения эндокринной и нервной систем млекопитающих живот-

ных, механизмах регуляции. Беседа-повторение по материалам 6 класса, по вопросам рубрик § 9 «Вспомните!», «Как вы думаете?». Привлечение обучающихся к постановке цели урока, формулированию задач, необходимых для её достижения, и планированию занятия.

2. Регуляция функций организма. Целостность организма человека; способность к саморегуляции. Рассказ учителя.

Вопрос для беседы: какое значение имеет саморегуляция процессов в организме?

3. Механизмы регуляции функций в организме. Рассказ-лекция учителя.

4. Гуморальная регуляция. Механизм и особенности гуморальной регуляции. Самостоятельная работа школьников с текстом статьи § 9 «Гуморальная регуляция» на с. 48, 49 учебника.

Задания для самостоятельной работы

1. Изучите статью «Гуморальная регуляция» на с. 48, 49 учебника.

2. Выполните задание 2 на с. 21 в рабочей тетради.

3. Начертите и начните заполнять таблицу «Сравнительная характеристика гуморальной и нервной регуляции организма».

Сравнительная характеристика гуморальной и нервной регуляции

Способ регуляции	Механизм регуляции	Скорость реакции	Направленность действия	Длительность действия
Нервная	Посредством нервной системы. Сигналом является нервный импульс	Скорость нервного импульса может быть до 100 м/с	Действие направлено к определённым органам	Действие непродолжительное
Эндокринная	Сигналом является химическое вещество. Передача сигнала происходит через кровь	Гормоны достигают цели медленнее	Действие охватывает много органов и тканей	Действие продолжительное

Вопросы для беседы: каким образом осуществляется гуморальная регуляция физиологических процессов в организме человека? Какие особенности характерны для гуморальной регуляции?

5. Нервная регуляция. Самостоятельная работа школьников с текстом статьи § 9 «Нервная регуляция» на с. 49, 50 учебника.

Задания для самостоятельной работы

1. Изучите статью «Нервная регуляция» на с. 49, 50 учебника.

2. Выполните задание 4 на с. 21 в рабочей тетради.

3. Продолжите заполнять таблицу «Сравнительная характеристика гуморальной и нервной регуляции организма».

Вопросы для беседы: каковы специфические особенности нервной регуляции? Почему нервная регуляция осуществляется быстрее, чем гуморальная?

6. Нейрогуморальная регуляция. Рассказ учителя с элементами беседы. Обсуждение таблицы «Сравнительная характеристика нервной и гуморальной регуляции». Выводы по результатам работы с таблицей.

III. Рефлексия

1. Устная беседа по вопросам рубрики «Проверьте свои знания» на с. 50 учебника.

2. Выполнение задания 2 к § 9 на с. 51 учебника.

3. Обсуждение вопроса: благодаря чему поддерживается постоянство химического состава клетки и тканей организма?

4. Тестовое задание. Выберите правильный ответ: гуморальная регуляция (А); нервная регуляция (В):

а) действует быстро, но продолжительно

б) действует быстро, но кратковременно

в) действует медленно, но продолжительно

г) действует медленно, но кратковременно

5. Обсуждение проблемного вопроса к уроку.

IV. Домашнее задание

1. Изучить текст § 9 на с. 48—50 учебника.

2. Ответить на вопросы рубрик к § 9 на с. 50 учебника.

3. Выполнить задание 3 на с. 21 в рабочей тетради.

Урок 2 (12)

Общая характеристика эндокринной системы

Цель урока: формирование у обучающихся представлений об эндокринной системе человека и её значении для организма; зна-

комство с гормонами как биологически активными веществами и их свойствами.

Задачи урока: сформировать у обучающихся представление об эндокринной системе как системе, осуществляющей гуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма; классифицировать железы эндокринной системы; познакомить с сущностью и свойствами гормонов, их значением в жизнедеятельности организма.

Предметные результаты обучения

Обучающиеся должны знать:

- определения понятий «гормоны», «гипофункция», «гиперфункция»;
- роль органов эндокринной системы в организме человека;
- классификацию желёз эндокринной системы;
- расположение в организме желёз внутренней и внешней секреции;
- особенности работы желёз внутренней секреции и их отличие от желёз внешней секреции;
- свойства и роль гормонов в организме.

Обучающиеся должны уметь:

- распознавать в таблицах и на рисунках органы эндокринной системы и описывать их;
- классифицировать железы эндокринной системы;
- сравнивать железы внешней и внутренней секреции, формулировать выводы на основе сравнения;
- объяснять значение гормонов в организме.

Метапредметные результаты обучения

Обучающиеся должны уметь:

- самостоятельно работать с учебником, материалами ЦОР, рабочей тетрадью и пособиями учебного комплекта; находить необходимую информацию, анализировать и оценивать её;
- проводить наблюдения и исследования, давать определения понятий, объяснять своим товарищам изученный материал; сравнивать объекты; владеть устной речью, рассуждать, делать выводы;
- сотрудничать в ходе учебного процесса с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе; владеть основами самоконтроля и самооценки своих знаний и действий; использовать некоторые приёмы усвоения изучаемого материала и развития мышления;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;

— владеть технологией само- и взаимоконтроля при выполнении проверочных и тестовых заданий.

Личностные результаты обучения:

— познавательный интерес и мотивы, направленные на изучение организма человека и его возможностей, условий повышения работоспособности;

— сформированные и развитые интеллектуальные умения (анализировать, рассуждать, сравнивать, делать выводы и др.);

— знание основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий.

Основные виды деятельности обучающихся:

— определение понятия «гормоны»;

— классификация желёз эндокринной системы;

— характеристика основных функций желёз внутренней секреции (щитовидной железы, надпочечников и др.), поджелудочной железы как железы смешанной секреции;

— сравнение желёз внешней и внутренней секреции;

— разъяснение свойств и роли гормонов в регуляции функций организма человека, в осуществлении согласованной деятельности органов и систем органов, связи организма с окружающей средой.

Тип урока: комбинированный.

Средства обучения: учебник; рабочая тетрадь; наглядное пособие «Железы внутренней секреции»; компьютер(ы); ЦОР.

Ход урока

I. Проверка знаний

1. Устный опрос по вопросам рубрики § 9 «Проверьте свои знания» на с. 50 учебника.

2. Обсуждение выполнения заданий 3 на с. 21 в рабочей тетради.

3. Тестовые задания (с копировальной бумагой, с организацией взаимоконтроля по копиям ответов).

II. Изучение нового материала

1. Актуализация и повторение. Вводный рассказ учителя. Обсуждение вопросов рубрики § 10 «Вспомните!» на с. 51 учебника. Привлечение обучающихся к постановке цели урока, формулированию задач, необходимых для её достижения, и планированию занятия.

2. Железы человека (внешней, внутренней и смешанной секреции), особенности их деятельности. Рассказ учителя с элементами

беседы. Самостоятельная работа школьников с текстом статьи § 10 «Железы человека» и рисунками на с. 52 учебника.

Задания для самостоятельной работы

1. Изучите статью «Железы человека» и рисунок на с. 52 учебника.

2. Выполните задания 1, 2 на с. 21, 22 в рабочей тетради. Обсудите результаты выполнения работы.

Задание

1. Показать и назвать железы внутренней секреции (или эндокринные). Ответить на вопрос: как называются выделяемые ими секреты?

2. Показать и назвать железы смешанной секреции.

3. Показать и назвать железы внешней секреции. Ответить на вопросы: как называются их секреты? Куда они выделяются?

3. Общая характеристика гормонов. Рассказ учителя. Словарная работа с понятиями: «гиперфункция», «гипофункция», «гормоны». Выполнение задания 4 на с. 22 в рабочей тетради. Обсуждение результатов его выполнения.

III. Рефлексия

Устная беседа по вопросам рубрик «Как вы думаете?» на с. 50 учебника, «Подумайте!» на с. 53 учебника.

IV. Домашнее задание

1. Изучить текст § 10 на с. 51—53 учебника.

2. Повторить материал § 9 на с. 48—50 учебника.

3. Ответить на вопросы рубрик § 10 на с. 53 учебника.

4. Выучить определения понятий темы.

5. Выполнить задание 3 на с. 22 в рабочей тетради.

Урок 3 (13)

Железы внутренней секреции

Цель урока: формирование представлений о железах внутренней и смешанной секреции, особенностях действия гормонов на организм.

Задачи урока: познакомить с особенностями строения, работы и расположения в организме желёз внутренней секреции; сформировать представление об отличии желёз внутренней секреции от желёз смешанной секреции; научить устанавливать соответствие между железами и гормонами, которые они образуют; определить роль гормонов, выделяемых разными железами, в организме.

Предметные результаты обучения

Обучающиеся должны знать:

- определения понятий «гипофункция», «гиперфункция», «гормоны», «гипоталамо-гипофизарная система»;
- строение и роль желёз внутренней и смешанной секреции, их расположение в организме человека;
- особенности работы желёз внутренней секреции и выделяемые ими гормоны;
- влияние гормонов желёз внутренней и смешанной секреции на регулирование функций организма.

Обучающиеся должны уметь:

- распознавать в таблицах и на рисунках железы внутренней и смешанной секреции и давать их описание;
- сравнивать железы внутренней и смешанной секреции; формулировать выводы на основе сравнения;
- описывать действие различных гормонов на организм.

Метапредметные результаты обучения

Обучающиеся должны уметь:

- ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- самостоятельно работать с учебником, материалами ЦОР, рабочей тетрадью и пособиями учебного комплекта; находить необходимую информацию, анализировать и оценивать её;
- давать определения понятий, объяснять своим товарищам изученный материал, сравнивать объекты, владеть устной речью, рассуждать и делать выводы;
- сотрудничать в ходе учебного процесса с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе;
- владеть основами самоконтроля и самооценки результатов своей деятельности;
- использовать некоторые приёмы усвоения изучаемого материала и развития мышления.

Личностные результаты обучения:

- познавательный интерес и мотивы, направленные на изучение системы желёз внутренней и смешанной секреции, выделяемых ими гормонов и их влияние на работу организма человека;
- сформированные и развитые интеллектуальные умения (анализировать, рассуждать, сравнивать, делать выводы и др.);

— знание основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий.

Основные виды деятельности обучающихся:

— определение понятий «гиперфункция», «гипофункция», «гипоталамо-гипофизарная система»;

— характеристика основных функций желёз внутренней секреции (щитовидной железы, надпочечников и др.) и поджелудочной железы как железы смешанной секреции;

— сравнение желёз смешанной и внутренней секреции;

— разъяснение свойств и роли гормонов в регуляции функций организма человека, в осуществлении согласованной деятельности органов и систем органов, связи организма с окружающей средой;

— составление сводной таблицы.

Тип урока: комбинированный.

Средства обучения: учебник; рабочая тетрадь; наглядное пособие «Железы внутренней секреции»; компьютер(ы); ЦОР.

Ход урока

I. Проверка знаний

1. Устная беседа по вопросам рубрик § 10 «Проверьте свои знания», «Подумайте!» на с. 53 учебника (с комментированием и корректировкой ответов, их оцениванием учениками).

2. Работа на классной доске (или интерактивной) — выполнение заданий 2 и 4 в рабочей тетради на с. 22.

3. Тестовый контроль к § 10 на с. 18—20 пособия «Текущий и итоговый контроль». Работа выполняется под копирку, оригинал сдаётся учителю на проверку; с копиями ответов проводится парный взаимоконтроль по ключу ответов и оценивание по предложенным учителем критериям оценок.

II. Изучение нового материала

1. Введение в тему урока. Вступительное слово учителя. Беседа по вопросам рубрики «Вспомните!» к § 11 на с. 54 учебника. Привлечение обучающихся к постановке цели урока, формулированию задач, необходимых для её достижения, и планированию занятия.

2. Гипофиз — важная железа в системе внутренней секреции, её локализация, строение и функции. Гипоталамо-гипофизарная система. Связь гипофиза с центральной нервной системой. Рассказ или лекция учителя. Самостоятельная работа обучающихся с текстом и рисунком учебника на с. 54, 55.

Задания для самостоятельной работы

1. Изучите статью «Гипофиз» и ознакомьтесь с рисунком 32 на с. 55 учебника.
2. Выполните задание 2 на с. 23 в рабочей тетради.
3. Начертите и начните заполнять таблицу «Гормоны организма человека».

Гормоны организма человека

Железы	Гормоны	Действие гормонов на организм
Гипофиз	<u>Передняя доля гипофиза</u> Соматотропный (гормон роста). Тиреотропный, гонадотропный, адренокортикотропный, лютеотропный (пролактин). <u>Средняя доля гипофиза</u> Меланотропин. <u>Задняя доля гипофиза</u> Вазопрессин. Окситоцин	Регулирует рост и физическое развитие. Действуют на щитовидную железу, контролируют работу половых желёз, стимулируют кору надпочечников, регулируют лактацию (выделение молока). Регулирует синтез пигмента в коже. Задерживает воду в организме. Стимулирует родовую деятельность, выделение молока
Щитовидная	Тироксин	Стимулирует энергетические окислительные процессы в организме
Надпочечники	<u>Гормоны мозгового слоя</u> Адреналин. Норадреналин. <u>Гормоны коркового слоя</u> Кортикоиды	Обеспечивают приспособление организма к острому стрессу: учащают работу сердца, повышают АД, расширяют бронхи, активизируют работу мышц, тормозят работу пищеварительной системы. Обеспечивают приспособление организма к хроническому стрессу. Осуществляют регуляцию водного, солевого

Железы	Гормоны	Действие гормонов на организм
		и углеводного обмена, стимулируют синтез белков
Поджелудочная (эндокринная часть)	Инсулин. Глюкагон	Регулирует уровень глюкозы в крови. Ускоряет распад гликогена в печени до глюкозы
Половые	<u>Женские</u> Эстрогены (эстрадиол, прогестерон). <u>Мужские</u> Андрогены (тестостерон и его производные)	Отвечают за формирование вторичных половых признаков, вызывают изменения в процессе менструального цикла, подготавливают организм к беременности. Отвечают за формирование вторичных половых признаков

3. Железы внутренней и смешанной секреции организма человека: эпифиз, щитовидная железа, надпочечники, эндокринная часть поджелудочной железы; их локализация, особенности строения и функции. Рассказ учителя о каждой из желёз. Продолжение самостоятельной работы обучающихся с текстом и рисунками § 11 на с. 56—59 учебника. Выполнение задания 4 на с. 24 в рабочей тетради. Проверка выполнения задания, его коррекция.

4. Чтение текста рубрики «Это интересно!» на с. 59 учебника и продолжение выполнения задания 4 на с. 24 в рабочей тетради.

III. Рефлексия

1. Обсуждение вопросов рубрики «Как вы думаете?» к § 11 учебника.

2. Устная беседа по вопросам рубрики «Проверьте свои знания» к § 11 учебника.

3. Задание. С помощью текста § 11 сформулировать ответы на вопросы рубрики «Проверьте свои знания» на с. 59 учебника.

IV. Домашнее задание

1. Изучить текст § 11 на с. 54—59 учебника.

2. Ответить на вопросы рубрик «Как вы думаете?», «Проверьте свои знания» на с. 54, 59 учебника.
3. Выполнить задание 3 в рабочей тетради на с. 24.
4. Подготовить сообщения: «Гипофиз», «Гормон роста», «Гормоны щитовидной железы», «Инсулин» — по материалам текста § 12 и видеоматериалам ЦОР, Интернета и др.

Урок 4 (14)

Нарушения в работе эндокринной системы и их предупреждение

Цель урока: расширение и углубление знаний обучающихся о свойствах гормонов, их взаимосвязи и влиянии на обменные процессы в организме человека; формирование представлений о нарушениях в работе эндокринной системы и последствиях этих нарушений.

Задачи урока: показать роль гормонов в обменных процессах организма человека; познакомить с нарушениями в деятельности организма человека, связанными с изменениями в функционировании желёз, а также мерами предупреждения заболеваний и поддержания нормальной жизнедеятельности людей с подобными нарушениями.

Предметные результаты обучения

Обучающиеся должны знать:

- роль гормонов в обменных процессах организма человека;
- свойства гормонов и особенности их влияния на организм;
- заболевания, вызванные недостатком или избытком содержания гормонов;
- меры предупреждения таких заболеваний.

Обучающиеся должны уметь:

- объяснять значение гормонов в регуляции жизнедеятельности организма человека, их свойства;
- описывать влияние гормонов изучаемых желёз внутренней секреции на организм человека, связанное с нарушением работы желёз и изменениями выделения гормонов;
- раскрывать меры предупреждения эндокринных заболеваний, особенности поведения человека с нарушениями обменных процессов при таких заболеваниях.

Метапредметные результаты обучения

Обучающиеся должны уметь:

- ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- работать с учебником, материалами ЦОР, другими источниками биологической информации с целью подготовки сообщений и других видов творческой работы;
- развивать мышление в ходе оценивания и преобразования полученной информации;
- грамотно излагать свои мысли и формулировать ответы на вопросы.

Личностные результаты обучения:

- познавательный интерес к теме урока, изучаемый материал которого направлен на сохранение здоровья человека;
- знание и реализация установок здорового образа жизни;
- развитые интеллектуальные умения и творческие способности;
- ответственное отношение к учению, готовность к самообразованию и саморазвитию на основе мотивации.

Основные виды деятельности обучающихся:

- определение значимости изучаемого материала для определения факторов риска, влияющих на здоровье человека;
- разъяснение роли гормонов в регуляции функций организма, в осуществлении согласованной деятельности органов и систем органов, связи организма с окружающей средой;
- выделение основных свойств гормонов;
- объяснение причин заболеваний человека, связанных с нарушениями деятельности желёз;
- характеристика взаимосвязи гуморальной и нервной регуляции деятельности организма человека;
- соблюдение правил техники безопасности, поведения в кабинете биологии;
- презентация сообщений;
- выполнение диагностирующих заданий.

Тип урока: комбинированный.

Проблемный вопрос: какие изменения в организме человека могут возникнуть при нарушении деятельности желёз эндокринной системы?

Средства обучения: учебник; рабочая тетрадь; наглядное пособие «Железы внутренней секреции»; компьютер(ы); ЦОР.

Ход урока

Первый вариант урока

1. Проверка знаний

1. Устный опрос-«цепочка». Беседа по вопросам и заданиям рубрики «Проверьте свои знания» к § 11 на с. 59 учебника.

2. Проверка выполнения задания 4 на с. 20 в рабочей тетради. Заполнение таблицы «Гормоны желёз и их функции» на классной доске.

3. Обсуждение вопросов: в чём отличие желёз внутренней, внешней и смешанной секреции? Почему гормоны должны поступать в кровь постоянно? Каким образом поддерживается в организме постоянство глюкозы в крови?

4. Выполнение заданий.

Задание 1. Распределите перечисленные ниже железы по столбикам таблицы:

А — щитовидная железа

Е — надпочечники

Б — слюнные железы

Ж — поджелудочная железа

В — гипофиз

З — потовые железы

Г — слюнные железы

И — половые железы

Д — печень

Железы внутренней секреции	Железы внешней секреции	Железы смешанной секреции
А, В, Е	Б, Г, Д, З	Ж, И

Задание 2. Вставьте пропущенные слова в предложения.

От рецепторов в мозг поступает информация, которая, попав в особый отдел промежуточного мозга гипоталамус, может оказать влияние на железы внутренней секреции. Этот отдел тесно связан с гипофизом, который расположен на нижней поверхности головного мозга. Он есть важная железа внутренней секреции, которая управляет деятельностью многих других желёз. Гипоталамус и гипофиз образуют единую гипоталамо-гипофизарную систему. Во взаимодействии гипоталамуса и гипофиза заложен принцип обратной связи. Если в работе каких-либо желёз возникают отклонения концентрации выделяемых гормонов, гипоталамус улавливает эти отклонения и действует на гипофиз, тормозя его или активируя. В результате гипофиз изменяет концентрацию собственных гормо-

нов, чем приводит в норму работу соответствующей железы внутренней секреции.

Задание 3. Тестовое задание к § 11 (см. пособие «Текущий и итоговый контроль» на с. 20, 21).

II. Изучение нового материала

1. Введение в тему урока. Актуализация. Рассказ учителя с элементами беседы по вопросам рубрики «Вспомните!» к § 12 на с. 60 учебника. Привлечение обучающихся к постановке цели урока и формулированию задач, необходимых для её достижения.

2. Гипоталамо-гипофизарная система. Гипофиз — важнейшая железа в системе внутренней секреции. Связь гипофиза с центральной нервной системой. Рассказ учителя, сообщение учащегося. Работа с текстом § 12 учебника.

3. Гормон роста. Гипофизарные нарушения. Рассказ учителя с демонстрацией рисунков учебника, таблиц. Работа обучающихся с материалами ЦОР о гипофизе и гипоталамусе. Сообщение ученика о гормоне роста. Словарная работа с понятиями: «гигантизм», «карликовость», «акромегалия».

4. Гормоны щитовидной железы, их влияние на обмен веществ. Нарушения функций щитовидной железы и заболевания, связанные с этим. Профилактика заболеваний щитовидной железы; меры поддержания её нормальной жизнедеятельности. Рассказ учителя. Сообщение ученика о щитовидной железе. Работа на компьютере с фрагментом мультимедийного приложения о железах (при использовании этого пособия). Словарная работа с понятиями: «зоб», «базедова болезнь», «кретинизм».

5. Околощитовидные железы. Рассказ учителя.

6. Надпочечники, их роль в организме. Связь с вегетативной нервной системой. Рассказ учителя.

7. Поджелудочная железа. Инсулин — гормон поджелудочной железы. Сахарный диабет, его причины и лечение. Образ жизни людей, страдающих сахарным диабетом. Первая помощь при проявлении патологии, связанной с сахарным диабетом. Рассказ учителя с привлечением материалов ЦОР — при использовании таковых. Беседа или «пресс-конференция» школьного врача.

8. Вазопрессин и гормоны других желёз. Обзорный рассказ учителя с привлечением видеоматериалов ЦОР.

9. Вывод о роли гормонов в обеспечении гуморальной регуляции. Взаимосвязь гуморальной и нервной регуляции в поддержании нормального обмена веществ.

III. Рефлексия

1. Устная беседа по вопросам и заданиям рубрик § 12 «Вспомните!» на с. 60, «Проверьте свои знания» и «Подумайте!» на с. 63 учебника.

2. Чтение дополнительной информации рубрики «Внимание!» на с. 64 учебника.

3. Выполнение задания 1 на с. 25 в рабочей тетради. Самостоятельная поисковая работа школьников с текстом § 12 на с. 60—64 учебника. Обсуждение результатов выполнения задания.

4. Обсуждение проблемного вопроса к уроку.

5. Формулирование вывода о роли гормонов в обеспечении нормального состояния здоровья человека.

IV. Домашнее задание

1. Изучить текст § 12 на с. 60—64 учебника.

2. Ответить на вопросы и выполнить задания рубрик § 12 на с. 63 учебника.

3. Выполнить задания 2, 3 на с. 26 в рабочей тетради.

4. Подготовить памятку «Что необходимо знать и соблюдать человеку при сахарном диабете».

5. Подготовиться к проверочно-обобщающей работе по теме «Гуморальная регуляция. Эндокринная система».

6. Повторить материал о строении нервной системы млекопитающих животных, принципе её работы; основные свойства нервной ткани.

Второй вариант урока

I. Изучение нового материала

Изучение желёз внутренней секреции, нарушений в работе эндокринной системы и их предупреждение можно организовать в форме групповой работы. Каждая группа получает задание.

1. Ваша группа представляет (*название железы или желёз*).

2. Изучите текст учебника (*конкретные страницы учебника*).

3. Ознакомьтесь с материалами и заданиями ЦОР (мультимедийного приложения) по данной проблеме (железе или железах). Выполните задания, предложенные в материалах ЦОР, по вашему вопросу.

Примечание. Работа с материалами ЦОР проводится при использовании мультимедийного приложения к курсу «Человек. 9 класс».

4. Подготовьтесь рассказать своим товарищам в классе о данной железе (железах) внутренней секреции, нарушениях в работе и влиянии

янии на организм человека, а также предупреждении этих нарушений.

5. Выполните задания в рабочей тетради к § 12.

II. Рефлексия

1. Проверка выполнения и обсуждение заданий к § 11, 12 в рабочей тетради.

2. Устное обсуждение вопросов и заданий к § 12 учебника.

3. Работа с учебной таблицей. Фронтальная беседа по вопросам, рекомендованным в пособии (автор Н.Ю. Шалхалов) к таблице «Железы внутренней секреции», или вопросам, предложенным учителем: где образуются гормоны? Какова роль гормонов в организме человека? В чём отличие желёз внешней секреции от желёз внутренней секреции? Какое влияние оказывают гормоны на организм? Найдите в таблице железы внутренней секреции, назовите и покажите их. Какова их роль? Какие свойства характерны для гормонов? Почему они должны поступать в кровь постоянно? Какие заболевания могут возникать при нарушении функций эндокринных желёз? Как их можно предупредить?

4. Проверочная работа (*или тестовое задание*).

1. Органы, выделяющие гормоны, называются

- а) железы внутренней секреции
- б) железы смешанной секреции
- в) органы-мишени
- г) рабочие органы

2. Гормоны, вырабатываемые в железах внутренней секреции, попадают непосредственно

- а) в кишечник
- б) в кровь (кровеное русло)
- в) на поверхность кожи
- г) в тканевую жидкость

3. Моментальная реакция организма на раздражение осуществляется при помощи

- а) нервной системы
- б) желёз смешанной секреции
- в) эндокринной системы
- г) рабочих органов

4. На функции желёз внутренней секреции влияет

- а) вегетативная нервная система
- б) гипофиз

- в) сознание
 - г) центральная нервная система
5. Из нижепредложенных желёз внутренней секреции выберите железу, которая управляет всеми гормональными процессами организма
- а) надпочечники
 - б) щитовидная
 - в) гипофиз**
 - г) поджелудочная
6. Основной химический элемент в гормоне щитовидной железы — тироксине
- а) бром
 - б) иод**
 - в) калий
 - г) железо
7. Болезнь, развивающаяся при избытке гормона щитовидной железы
- а) микседема
 - б) базедова болезнь**
 - в) кретинизм
 - г) гигантизм
8. Болезнь акромегалия развивается у взрослого человека в результате нарушения функций железы
- а) гипофиза**
 - б) надпочечников
 - в) щитовидной
 - г) поджелудочной

III. Домашнее задание (см. первый вариант урока)

Примечание. В случае недостатка учебного времени уроки 13 и 14 можно объединить, спланировав ход урока по усмотрению учителя.

Урок 5 (15)

Значение нервной системы и общие принципы её организации

Цель урока: формирование представлений о строении, значении и общих принципах организации нервной системы человека; со-

здание условий для осмысления новой информации на основе известного материала.

Задачи урока: опираясь на изученный ранее материал о нервной системе животных, сформировать знания об особенностях строения нервной системы человека, типах, классификации и основных функциях; раскрыть зависимость выполняемых функций от особенностей строения нервных клеток; объяснить рефлекторный принцип работы нервной системы и механизм нервной регуляции.

Предметные результаты обучения

Обучающиеся должны знать:

- определения понятий «рецептор», «нервы», «нервные узлы», «синапс»;

- роль нервной системы в регуляции функций организма человека, в согласованной работе органов и систем органов и связи с окружающей средой;

- типы нервной системы;

- классификацию, строение и функции частей и отделов нервной системы;

- роль соматической и вегетативной нервной системы в регуляции жизнедеятельности организма человека;

- строение нейронов как основы нервной системы; их типы, свойства и функции;

- основу рефлекторного принципа деятельности нервной системы.

Обучающиеся должны уметь:

- распознавать в учебных таблицах, на пособиях и рисунках основные отделы и органы нервной системы человека и описывать их;

- сравнивать строение нервной системы человека и животных;

- объяснять суть рефлекторного принципа работы нервной системы.

Метапредметные результаты обучения

Обучающиеся должны уметь:

- ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;

- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

— работать с источниками биологической информации (учебником, материалами ЦОР и Интернета, словарями); использовать некоторые приёмы развития мышления (логического, критического): конспектирование, составление схем и таблиц; давать определения понятий; классифицировать; формулировать выводы по результатам анализа, сравнения, наблюдений;

— выделять главное в тексте; формулировать определения понятий, комментировать ответы товарищей согласно установленным правилам или алгоритмам;

— работать с учебником, рабочей тетрадью, материалами ЦОР (при наличии таковых) для изучения и усвоения учебного материала.

Личностные результаты обучения:

— ответственное отношение к обучению, сформированные мотивы к получению новых знаний по теме урока, их углубление;

— интеллектуальные умения: сравнивать строение нервной системы разных организмов; анализировать результаты изучения материала, проводить практические опыты;

— уважительное отношение к одноклассникам.

Основные виды деятельности обучающихся:

— определение понятий «рецептор», «нервные узлы», «синапс» и др.;

— объяснение роли нервной системы и её органов в регуляции и координации процессов жизнедеятельности;

— раскрытие особенностей строения частей нервной системы;

— классификация нервной системы по расположению, по выполняемым функциям;

— классификация нейронов по выполняемым функциям;

— сравнение строения нервной системы человека и животных;

— характеристика взаимосвязи нервной и гуморальной регуляции в организме человека, их специфических особенностей;

— составление и заполнение схем;

— презентация памяток;

— работа с источниками биологической информации, дидактическими пособиями, рабочей тетрадью.

Тип урока: комбинированный.

Средства обучения: учебник; рабочая тетрадь; тетрадь для лабораторных работ; таблицы со схемами строения нервных клеток и тканей, отделов нервной системы; компьютер(ы); набор ЦОР

(при использовании таковых); кодоскоп (или графопроектор); пособие «Текущий и итоговый контроль».

Ход урока

I. Проверка знаний

1. Устный опрос по вопросам и заданиям рубрик «Проверьте свои знания», «Подумайте!» на с. 63 учебника с комментированием ответов по алгоритму (см. с. 37).

2. Проверка выполнения заданий 2 и 3 на с. 26 в рабочей тетради.

3. Тестовый контроль усвоения материала § 12 (пособие «Текущий и итоговый контроль» на с. 22, 23).

4. Проверка памятки «Что необходимо знать и соблюдать человеку при сахарном диабете».

II. Изучение нового материала

1. Введение в тему урока. Актуализация знаний о нервной системе. Беседа — повторение о нервной системе животных. Устное обсуждение вопросов рубрик: «Вспомните!», «Как вы думаете?» к § 13 на с. 64 учебника с привлечением наглядных пособий и таблиц. Привлечение обучающихся к постановке цели урока и формулированию задач, необходимых для её достижения.

Примечание. Действует приём «вызова информации»: ученики записывают на листе всё, что знают о нервной системе. Полученную информацию ученики используют на этапе повторения материала.

2. Значение нервной системы. Вводный рассказ учителя. Самостоятельная работа обучающихся с текстом статьи § 13 «Значение нервной системы» на с. 64, 65 учебника.

Задания для самостоятельной работы

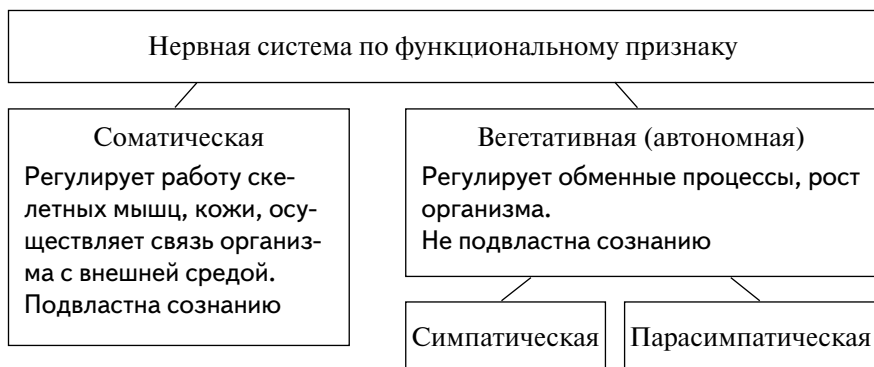
1. Изучите статью «Значение нервной системы» на с. 64, 65 учебника.

2. Составьте краткий конспект статьи.

3. Выполните задание 1 на с. 27 в рабочей тетради. Обсудите результаты выполнения работы в классе.

3. Общие принципы строения нервной системы. Классификация отделов нервной системы. Рассказ учителя с элементами беседы. Выполнение задания 2 к § 13 на с. 27 в рабочей тетради и его обсуждение. Составление схемы строения нервной системы по выполняемым функциям.

Схема 1



4. Нейроны — основа нервной системы. Строение нейрона. Многообразие нейронов. Классификация нейронов, их виды. Типы нейронов, их свойства и функции. Синапс. Рассказ учителя с элементами беседы — повторение с привлечением рисунка 42 на с. 67 учебника и текста § 7 «Нервная ткань». Самостоятельная работа обучающихся.

Задания для самостоятельной работы

1. Изучите статью «Многообразие нейронов» на с. 66, 67 учебника.

2. Прочитайте текст статьи «Общие принципы строения нервной системы» на с. 65, 66 учебника. Выполните задания 3 и 4 на с. 28 в рабочей тетради. Проверьте в парах правильность их выполнения.

3. Составьте и заполните схемы «Нейроны» и «Типы нейронов по функциям».

Схема 2

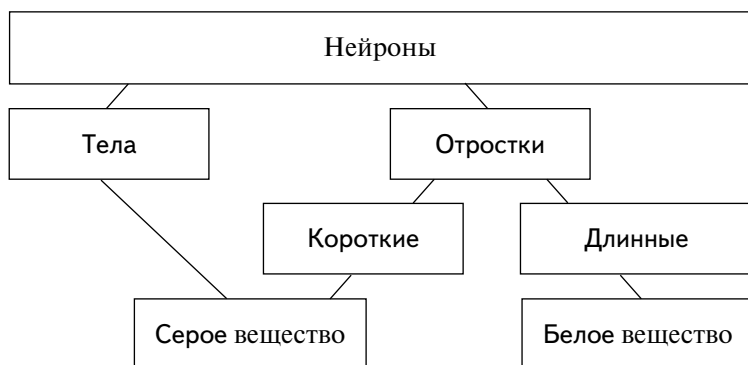
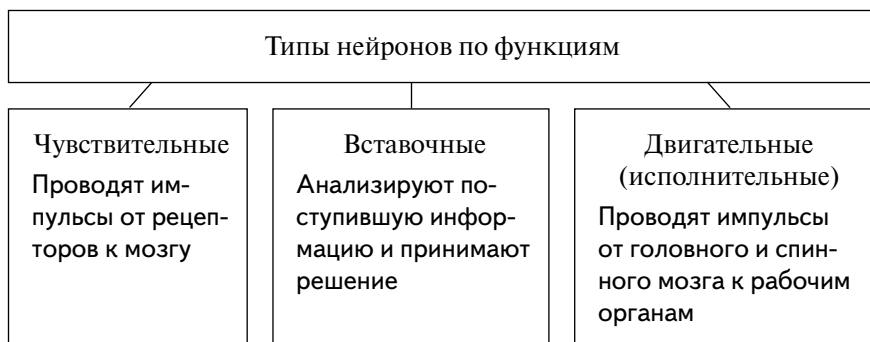


Схема 3



4. Вставьте пропущенные слова в предложения.

Нейрон — это нервная клетка. Основными свойствами нейронов являются возбудимость и проводимость. Воздействие на чувствительные нейроны приводит к возникновению в них нервного импульса. Нервный импульс передаётся по аксонам от одного нейрона к другому. Когда он достигает окончания нервного волокна одного нейрона, в синаптическую щель выбрасываются химические вещества, которые вызывают возбуждение следующего нейрона, и сигнал передаётся дальше. В некоторых случаях химические вещества, выделяющиеся в синаптическую щель, не возбуждают, а угнетают следующий нейрон, и нервный импульс затухает. Такой процесс называется торможением.

Обсудите результаты выполнения работы.

5. Эволюция нервной системы. Типы нервной системы. Рассказ учителя с использованием таблиц. Обсуждение вопроса 3 рубрики «Подумайте!» на с. 68 учебника.

III. Рефлексия

1. Устная беседа по вопросам рубрики «Проверьте свои знания» на с. 68 учебника.

2. Обсуждение вопросов рубрики «Подумайте!» на с. 68 учебника.

IV. Домашнее задание

1. Изучить текст § 13 на с. 64—67 учебника.

2. Ответить на вопросы рубрики § 13 на с. 68 учебника.

3. Повторить § 9, пункт «Нервная регуляция» на с. 49, 50 учебника.

4. Подготовить сообщения о заслугах И.М. Сеченова и И.П. Павлова в развитии учения о рефлексах.

Урок 6 (16)

Рефлекс. Рефлекторная дуга

Цель урока: обобщение и систематизация знаний обучающихся о рефлексе как основе нервной регуляции; о видах рефлексов; формирование представления о составе рефлекторной дуги и значении её звеньев.

Задачи урока: углубить понятие о рефлексе, его видах и их особенностях; сформировать элементарное понятие о рефлекторной дуге, её составе и функциональном значении звеньев; раскрыть заслуги И.М. Сеченова и И.П. Павлова в развитии учения о рефлексах.

Предметные результаты обучения

Обучающиеся должны знать:

- определения понятий «рецептор», «рефлекс», «рефлекторная дуга», «безусловные рефлексy», «условные рефлексy»;
- виды рефлексов; состав рефлекторной дуги, значение всех её звеньев;
- основу рефлекторного принципа деятельности нервной системы.

Обучающиеся должны уметь:

- распознавать и показывать в учебной таблице основные звенья рефлекторной дуги, называть их;
- сравнивать безусловные и условные рефлексy, приводить примеры;
- вычерчивать схемы безусловного рефлексa (коленного) и условного рефлексa (слюноотделительного);
- выполнять лабораторную работу;
- работать с учебником, рабочей тетрадьy, материалами ЦОР (при наличии таковых) для изучения и усвоения учебного материала.

Метапредметные результаты обучения

Обучающиеся должны уметь:

- ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- работать с источниками биологической информации (учебником, материалами ЦОР и Интернета, словарями); преобразовывать её из одной формы в другую; использовать некоторые приёмы раз-

вития мышления (логического, критического); осуществлять конспектирование, составлять схемы и таблицы; давать определения понятий; классифицировать;

- проводить наблюдения, исследования (лабораторная работа), правильно объяснять и оформлять результаты, делать выводы;

- характеризовать изучаемые объекты; формулировать выводы по результатам анализа, сравнения, наблюдений, лабораторных работ;

- грамотно излагать свои мысли, готовить и выступать с сообщениями;

- определять степень успешности выполнения работы, исходя из имеющихся критериев оценивания.

Личностные результаты обучения:

- ответственное отношение к обучению, сформированные мотивы к получению новых знаний по теме урока, их углублению;

- формирование интеллектуальных умений путём сравнения безусловных и условных рефлексов, состава звеньев рефлекторных путей (дуг); анализа результатов изученного материала, практических опытов; выполнения заданий материалов ЦОР; подготовки сообщений;

- уважительное отношение к учителю и своим товарищам.

Основные виды деятельности обучающихся:

- определение понятий «рецептор», «рефлекс», «безусловные рефлексы», «условные рефлексы», «рефлекторная дуга», «вставочный нейрон», «чувствительный нейрон», «центростремительный нейрон», «центробежный нейрон»;

- определение вида рефлекса, составных звеньев (частей) рефлекторной дуги;

- раскрытие особенностей рефлекторных путей различных рефлексов;

- сравнение безусловных и условных рефлексов, рефлекторных путей коленного и слюноотделительного (или других) рефлексов; выявление их сходств и различий;

- работа с источниками биологической информации, дидактическими пособиями, рабочей тетрадью;

- составление и заполнение схем;

- презентация сообщений;

- соблюдение правил поведения в кабинете биологии.

Тип урока: закрепления и применения знаний и видов учебных действий.

Средства обучения: учебник; рабочая тетрадь; тетрадь для лабораторных работ; таблицы со схемами строения нервных клеток и тканей, отделов нервной системы; компьютер(ы); набор ЦОР (при использовании таковых).

Ход урока

I. Проверка знаний

1. Повторение материала темы «Значение нервной системы и общие принципы её организации». Устный опрос-«цепочка» по вопросам рубрик «Проверьте свои знания», «Подумайте!» на с. 68 учебника.

2. Работа на классной или интерактивной доске.

1. Закончите схему «Нервная система»; назовите функции её составляющих.

2. Заполните таблицу «Классификация нейронов по выполняемым ими функциям» (задание 4 в рабочей тетради на с. 28).

3. Тестовый контроль по вариантам.

Первый вариант — пособие «Текущий и итоговый контроль», с. 23—25.

Второй вариант составляет учитель.

Примечание. В случае проведения тестового контроля по одному варианту можно использовать приём «копирования» ответов. Оригинал школьники сдают учителю на проверку; по копиям ответов организуется взаимоконтроль с оцениванием. «Ключ» к ответам можно написать на доске или кодограмме.

II. Изучение нового материала

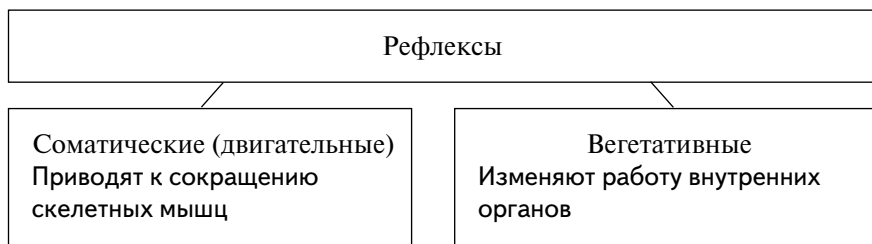
1. Введение в тему урока. Актуализация знаний о рефлексах, о рефлекторной дуге и общих принципах работы нервной системы. Устная беседа — повторение по вопросам рубрик «Вспомните!», «Как вы думаете?» к § 14 на с. 69 учебника. Привлечение обучающихся к постановке цели урока и формулированию задач, необходимых для её достижения. Выполнение задания 1 на с. 29 в рабочей тетради.

2. Рефлекс — основа нервной регуляции. Виды рефлексов. Вводный рассказ учителя. Самостоятельная работа учащихся с текстом учебника на с. 70 со слов: «Все рефлексy подpазделяются...»

Задания для самостоятельной работы

1. Прочитайте текст учебника на с. 70 со слов: «Все рефлексy подpазделяются...» Составьте в тетради схему «Рефлексy».

Схема



2. Запишите в тетрадь: «Рефлексы бывают простые — из 2 нейронов (например, коленный) и сложные — из 3 и более нейронов (отдёргивание руки от горячего, мигательный и т.д.).»

3. Прочитайте текст статьи «Безусловные и условные рефлексы» (с. 71, 72 учебника). Выполните задание 3 на с. 29 в рабочей тетради. Запишите определения: «Безусловные рефлексы (врождённые) — это... Условные рефлексы (приобретённые) — это...» Приведите примеры безусловных и условных рефлексов человека.

4. Выясните разницу между безусловными и условными рефлексами.

5. Ответьте на вопрос: что такое инстинкт? Приведите примеры.

3. Рефлекторная дуга, её составные части. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рассказ учителя с использованием рисунков 43, 44 на с. 70, 71 учебника. Самостоятельная работа учеников с текстом учебника на с. 69 со слов: «С точки зрения анатомии...»

Задания для самостоятельной работы

1. Прочитайте текст параграфа на с. 69 со слов: «С точки зрения анатомии...»

2. Выполните задание 5 рубрики «Проверьте свои знания» на с. 72 учебника.

3. Выполните задание 1 на с. 29 в рабочей тетради.

4. Лабораторная работа № 2 «Коленный рефлекс человека» (см. «Тетрадь для лабораторных работ», с. 8—9). Выполненная и оформленная работа сдаётся на проверку учителю.

5. Роль И.М. Сеченова и И.П. Павлова в развитии учения о рефлексах. Рассказ учителя и сообщения школьников.

III. Рефлексия

1. Устное обсуждение вопросов и заданий рубрик «Проверьте свои знания», «Подумайте!» на с. 72 учебника.

2. Подведение итогов: что узнали на уроке? Что использовали при обучении (приёмы, пособия и др.)?

Примечание. Приём «пазлы» состоит в следующем: на картонных формах изображены составляющие рефлекторных дуг нескольких рефлексов (учитель может изготовить их с помощью учеников).

IV. Домашнее задание

1. Изучить текст § 14 на с. 69—72 учебника.
2. Ответить на вопросы рубрики § 14 на с. 72 учебника.
3. Выполнить задания 4, 5 на с. 30 в рабочей тетради.

Урок 7 (17)

Спинной мозг

Цель урока: формирование представлений о строении и функциях спинного мозга человека.

Задачи урока: познакомить с особенностями строения спинного мозга человека и его функциями; разъяснить механизм взаимосвязи спинного и головного мозга, соподчинения их функций; сравнить особенности спинного мозга человека и животных и объяснить причины сходства и различия; продолжить работу по развитию навыков работы с текстом.

Предметные результаты обучения

Обучающиеся должны знать:

- составные части центральной нервной системы;
- расположение спинного мозга в организме человека, особенности его строения и функции.

Обучающиеся должны уметь:

- распознавать в таблицах, на рисунках, моделях спинной мозг и определять место его локализации в организме человека;
- объяснять строение и функции спинного мозга;
- раскрывать взаимосвязь спинного и головного мозга, соподчинение их функций;
- использовать для изучения строения спинного мозга его модели, таблицы, наглядные пособия;
- оформлять результаты работы и формулировать выводы.

Метапредметные результаты обучения

Обучающиеся должны уметь:

- ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;

— формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

— определять понятия, обобщать; объяснять механизм взаимосвязи органов и выполняемых ими функций;

— владеть основами само- и взаимоконтроля, оценивать правильность выполнения учебных задач, возможности их решения;

— работать с различными источниками информации;

— работать со своими сверстниками без конфликтов, уважать их мнение по изучаемым вопросам, отстаивать свою точку зрения, использовать убедительные аргументы;

— видеть смысл изучения материала, своих действий по отношению к здоровью своему и окружающих.

Личностные результаты обучения:

— знание основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;

— мотивация к получению новых знаний, познавательный интерес для реализации установок сохранения здоровья и здорового образа жизни;

— уважительное отношение к учителю и своим товарищам.

Основные виды деятельности обучающихся:

— объяснение значения спинного мозга в организме человека;

— раскрытие особенностей строения спинного мозга и его локализации в организме;

— выделение основных функций спинного мозга;

— демонстрация знаний количества спинномозговых нервов и описание их особенностей;

— характеристика связи спинного мозга с головным, расположения чувствительных, вставочных и центробежных (исполнительных) нейронов в спинном мозге, его корешках и спинномозговых нервах;

— описание признаков нарушений функций спинного мозга при повреждении;

— составление и заполнение сводных таблиц;

— соблюдение правил техники безопасности и поведения при работе в кабинете биологии.

Тип урока: комбинированный.

Проблемный вопрос: сохранятся ли чувствительность кожи и подвижность конечностей при повреждении спинного мозга?

Средства обучения: учебник; рабочая тетрадь; демонстрационный материал «Поперечный срез спинного мозга», таблицы, кодограммы, кодоскоп, копировальная бумага; учебник; рабочая тетрадь.

Ход урока

I. Проверка знаний

1. Устный (или письменный) словарный диктант «Разминка». Фронтальная проверка знания определений понятий рубрики «Запомните!» § 13, 14 учебника.

2. Индивидуальный опрос (работа с дидактическими карточками-заданиями).

3. Выполнение заданий (работа на классной или интерактивной доске).

1. Закончите схему «Нервная система», назовите её функции.

2. Подпишите части рефлекторной дуги и расскажите о принципе работы нервной системы.

3. Определите виды рефлексов, схемы которых изображены на доске. В чём их сходства и различия? Какие части рефлекторных дуг обозначены цифрами? Подпишите их. *Примечание.* Учитель изображает схемы коленного, болевого, глазодвигательного или любых других рефлексов на своё усмотрение.

4. Проверка выполнения задания 5 рубрики «Проверьте свои знания» на с. 72 учебника.

5. Устный опрос по вопросам 2—4 рубрики «Проверьте свои знания», «Подумайте!» к § 14 на с. 72 учебника.

6. Тестовое задание по вариантам (см. пособие «Текущий и итоговый контроль» на с. 23 и 26. При одном варианте работы можно применить приём «оригинал—копия» ответов и организовать взаимопроверку в парах по копиям работ).

II. Изучение нового материала

1. Актуализация и повторение знаний о строении нервной системы, образующих её структур. Устная беседа по вопросам рубрик «Вспомните!», «Как вы думаете?» к § 15 на с. 73 учебника. Привлечение обучающихся к постановке цели урока и формулированию задач, необходимых для её достижения. Составление кластера «Спинной мозг» и его обсуждение: «Что знаем и что нового хотим узнать о спинном мозге?»

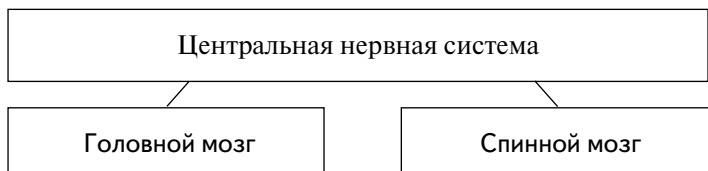
2. Строение спинного мозга. Самостоятельная поисковая работа школьников с текстом и рисунками § 15 на с. 73—75 учебника. Вы-

полнение заданий 1, 2 на с. 30, 31 в рабочей тетради и обсуждение результатов работы.

Задания для самостоятельной работы

1. Вспомните структуры центральной нервной системы. Закончите составление схемы «Центральная нервная система».

Схема



2. Изучите расположение и внешнее строение спинного мозга, используя текст статьи § 15 «Строение спинного мозга» и рисунок 45 на с. 73 учебника.

3. Изучите внутреннее строение спинного мозга по тексту учебника (с. 73—74) и рисунку 46 (с. 74). Заполните таблицу «Белое и серое вещество спинного мозга».

Белое и серое вещество спинного мозга

Название вещества	Расположение в спинном мозге	Чем образовано вещество	Функции вещества
Серое вещество	В центральной части, по форме на поперечном срезе напоминает бабочку	Телами нейронов и дендритами (короткими отростками нейронов)	Рефлекторная
Белое вещество	Располагается вокруг серого вещества	Аксонами (длинными отростками) нервных клеток	Проводниковая

4. Выполните задание 2 к § 15 на с. 31 в рабочей тетради.

5. Пользуясь текстом § 15 на с. 74, определите количество спинномозговых нервов и выясните их значение. На рисунке 46 найдите задние и передние корешки спинномозговых нервов. Найдите сходства и различия в их строении и выполняемых функциях.

6. С помощью текста учебника на с. 75 выясните особенности функций серого вещества спинного мозга. Заполните таблицу «Особенности серого вещества спинного мозга».

Особенности серого вещества спинного мозга

Рога корешков спинномозговых нервов и серое вещество	Чем образованы	Участие в функциях спинного мозга
Задние	Телами чувствительных нейронов	Поступление в спинной мозг болевой, кожной, мышечной информации от определённых частей тела
Передние	Отростками исполнительных нейронов	Выход из спинного мозга нервных импульсов и поступление их к рабочим органам

3. Функции спинного мозга. Спинномозговые нервы. Продолжение самостоятельной работы с текстом статьи § 15 «Функции спинного мозга». Выполнение заданий 3, 4 в рабочей тетради на с. 31, 32; обсуждение результатов их выполнения.

Вопрос для беседы: что стало бы с человеком, если бы его спинной мозг выполнял всего одну из функций? (Или обсуждение проблемного вопроса урока.)

4. Связь спинного мозга с головным. Нарушения функций спинного мозга, их предупреждение. Рассказ учителя.

III. Рефлексия

1. Обсуждение вопросов рубрики «Подумайте!» на с. 76 учебника.

2. Чтение текста рубрики «Внимание!» на с. 76 учебника.

3. Формулирование выводов по теме урока.

IV. Домашнее задание

1. Изучить текст § 15 на с. 73—76 учебника.

2. Ответить на вопросы и выполнить задания рубрик § 15 на с. 76 учебника.

3. Повторить особенности строения головного мозга млекопитающих животных.

Урок 8 (18)

Головной мозг: общая характеристика.

Задний и средний мозг

Цель урока: формирование представлений о строении и функциях головного мозга; изучение особенностей строения и функционирования заднего и среднего отделов мозга.

Задачи урока: познакомить обучающихся с расположением головного мозга человека, его внешним и внутренним строением; выяснить особенности микроскопического строения мозга; развивать умения распознавать и описывать основные отделы головного мозга, выполняемые ими функции, их роль в регуляции жизнедеятельности и поведения организма человека.

Предметные результаты обучения

Обучающиеся должны знать:

- расположение головного мозга как одного из отделов центральной нервной системы;
- строение основных отделов головного мозга и выполняемые ими функции;
- особенности микроскопического строения головного мозга;
- роль отделов головного мозга в регуляции жизнедеятельности и поведения человека.

Обучающиеся должны уметь:

- распознавать в таблицах, на рисунках, моделях и муляжах отделы головного мозга;
- описывать особенности внешнего и внутреннего строения головного мозга, его отделов;
- сравнивать строение головного мозга человека и животных, объяснять причины сходств и различий;
- вести наблюдения в ходе изучения строения головного мозга, описывать и объяснять результаты наблюдений.

Метапредметные результаты обучения

Обучающиеся должны уметь:

- ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- давать определения понятий;
- сравнивать изучаемые объекты, объяснять изученный материал, делать выводы и заключения;

— владеть основами само- и взаимоконтроля, оценивать правильность выполнения учебных задач, возможности их решения;

— работать с различными источниками информации, уметь её преобразовывать из одной формы в другую;

— использовать приёмы актуализации и усвоения изучаемой темы, развития мышления.

Личностные результаты обучения:

— познавательный интерес и мотивы изучения темы урока и организма человека в целом;

— сформированные и развитые интеллектуальные навыки (умение анализировать, сравнивать, обобщать, делать выводы и т.д.);

— ответственное отношение к обучению, стремление к самообразованию;

— уважительное, доброжелательное и осознанное отношение к окружающим людям, их мнению; готовность и способность вести диалог.

Основные виды деятельности обучающихся:

— выделение основных отделов головного мозга;

— описание особенностей микроскопического строения мозга;

— характеристика функций продолговатого мозга, моста, среднего и промежуточного мозга;

— сравнение строения и функций отделов головного мозга человека и животных, объяснение причин сходств и различий;

— объяснение результатов практической работы, наблюдений; формулирование выводов по результатам наблюдений.

Тип урока: закрепления и применения знаний и видов учебных действий.

Проблемный вопрос: каким образом осуществляется связь отделов головного мозга друг с другом, со спинным мозгом и с другими органами тела человека?

Средства обучения: учебник; рабочая тетрадь; тетрадь для лабораторных работ; таблицы и модели головного мозга, влажные препараты или желатинированные срезы; мультимедийное приложение; компьютер(ы).

Ход урока

I. Проверка знаний

1. Устный фронтальный опрос «цепочка» по вопросам и заданиям рубрик § 15 «Проверьте свои знания», «Подумайте!» на с. 76 учеб-

ника с комментированием ответов обучающимися по алгоритму (см. с. 36).

2. Письменный контроль (по вариантам).

Первый вариант — тестовая работа к § 15 (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», с. 27, 28).

Второй вариант — письменная работа.

1. Ответьте на вопросы: почему повреждения спинного мозга человека наблюдаются относительно редко? В какой части спинного мозга расположены нейроны (вставочные, исполнительные, чувствительные)? Чем образованы спинномозговые нервы, их задние и передние корешки? Почему спинномозговые нервы называют смешанными? В чём заключается рефлекторная функция спинного мозга? С чем связана проводниковая функция спинного мозга? Какие акты в организме человека находятся под контролем спинного мозга? Чем образованы нервные узлы задних корешков спинного мозга?

2. Выполните задание 4 в рабочей тетради на с. 32.

II. Изучение нового материала

1. Актуализация знаний о расположении головного мозга, его особенностях и функциях. Повторение — беседа о мозге млекопитающих животных. Использование рисунка 48 на с. 78 учебника, вопроса рубрики «Вспомните!» к § 16 на с. 77 учебника. Привлечение обучающихся к постановке цели урока и формулированию задач, необходимых для её достижения.

2. Особенности внешнего и внутреннего строения головного мозга. Серое, белое вещество мозга. Рассказ учителя с использованием наглядного пособия «Головной мозг», демонстрационной модели головного мозга. Беседа со школьниками о локализации серого и белого вещества.

3. Отделы головного мозга. Изучение строения головного мозга по тексту и рисункам § 16 «Общая характеристика головного мозга» на с. 77, 78 учебника, влажным препаратам, моделям, таблицам. Самостоятельная работа.

Задания для самостоятельной работы

1. Выполните задание 1 лабораторной работы № 3 «Изучение строения головного мозга» (см. «Тетрадь для лабораторных работ», с. 11).

2. Выполните задания 1 и 2 в рабочей тетради на с. 32, 33.

3. Сформулируйте выводы по результатам работы.

Примечание. При изучении темы урока можно использовать приёмы усвоения изучаемого материала, развития мышления, такие как «кластер», «ЗХУ — знаю, хочу узнать, узнаю», или другие, по выбору учителя.

4. Задний мозг: продолговатый мозг и мост. Строение и функции. Функции продолговатого мозга. Рассказ учителя. Работа обучающихся с текстом статьи § 16 «Продолговатый мозг и мост» на с. 78—79 учебника. Выполнение части задания 3 в рабочей тетради на с. 33. Беседа по вопросам 1, 2 рубрики «Проверьте свои знания» на с. 80 учебника и результатам выполнения задания.

5. Мозжечок. Рассказ учителя об особенностях строения и функций мозжечка с элементами беседы и выполнение задания: вспомните, что вам известно о мозжечке, и составьте следующую таблицу, с которой вы будете работать далее. Впишите то, что вам известно о мозжечке. Продолжите заполнять таблицу в ходе изучения текста учебника.

Мозжечок

Я знаю	Хочу узнать (не совсем уверен(а), что знаю)	Узнаю

Работа обучающихся с текстом статьи «Мозжечок» на с. 79 учебника. Продолжение выполнения задания 3 на с. 33 в рабочей тетради. Обсуждение вопроса: изменяется ли походка животного и человека при повреждении или удалении мозжечка?

6. Средний мозг, его строение и функции. Рассказ учителя. Продолжение самостоятельной работы школьников с текстом статьи § 16 «Средний мозг» на с. 79, 80. Продолжение выполнения задания 3 на с. 33 в рабочей тетради. Обсуждение результатов работы.

Задания для самостоятельной работы

1. Познакомьтесь с вопросами 4 и 5 рубрики «Проверьте свои знания» на с. 80 учебника.

2. Прочитайте текст статьи § 16 «Средний мозг» и ответьте на вопросы 4, 5 рубрики «Проверьте свои знания».

III. Рефлексия

1. Составление схемы-кластера «Головной мозг», её обсуждение.

2. Работа с учебной таблицей «Нервная система. Головной мозг человека», моделью головного мозга.

Задание. Покажите в таблице, на модели отделы и части головного мозга, назовите их.

3. Работа с текстом учебника и вопросами рубрики «Проверьте свои знания» (с. 80 учебника).

Задание. Найдите в тексте учебника ответы на вопросы и представьте их классу. Выслушайте ответы товарищей. Дополните ответы и исправьте ошибки.

Обсуждение вопросов рубрики «Как вы думаете?» на с. 77 учебника. Обсуждение проблемного вопроса.

4. Обсуждение схемы «Мозжечок»: что нового вы узнали о мозжечке?

5. Формулирование выводов о строении и функциях отделов головного мозга (см. с. 80 учебника).

IV. Домашнее задание

1. Изучить текст § 16 на с. 77—80 учебника.

2. Ответить на вопросы и выполнить задания рубрик § 16 на с. 80 учебника.

3. Выполнить задание 4 к § 16 в рабочей тетради.

4. Подготовиться к проверке знаний по теме «Координация и регуляция».

Урок 9 (19)

Передний мозг

Цель урока: продолжить формирование знаний о строении и функциях головного мозга человека; изучение особенностей строения и функций отделов переднего мозга: полушарий большого мозга человека, их коры; промежуточного мозга.

Задачи урока: разъяснить особенности строения полушарий большого мозга, функции долей и зон коры полушарий; установить сложность строения коры больших полушарий у человека; расширить знания обучающихся о строении и функциях отделов переднего мозга; сравнить строение и функции больших полушарий мозга человека и животных; продолжить работу по воспитанию патриотических чувств, гордости за достижения отечественной науки.

Предметные результаты обучения

Обучающиеся должны знать:

- строение и функции полушарий большого мозга человека;
- функции долей и зон коры полушарий;

- особенности внутреннего строения коры полушарий;
- особенности строения и функций промежуточного мозга, его роль в регулировании деятельности организма.

Обучающиеся должны уметь:

- характеризовать сложность внешнего и внутреннего строения коры полушарий большого мозга; особенности структуры промежуточного мозга;
- распознавать в таблицах, на моделях, муляжах доли и зоны коры больших полушарий, называть борозды и извилины; составные части промежуточного мозга;
- устанавливать различие понятий «доли больших полушарий» и «зоны больших полушарий»;
- сравнивать строение и функции полушарий большого мозга человека и животных, а также внутреннее строение коры полушарий и мозжечка;
- демонстрировать знания о заслугах отечественных учёных в изучении строения и функций структур и отделов головного мозга, а также методов изучения мозга.

Метапредметные результаты обучения

Обучающиеся должны уметь:

- ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- определять цели и задачи в ходе самостоятельного изучения материала;
- работать с учебником, дополнительными источниками информации по изучаемой теме (материалами ЦОР, электронным приложением, если они используются в обучении); рабочей тетрадью;
- сотрудничать со сверстниками, педагогами в процессе учебной работы; владеть приёмами, помогающими усвоить изучаемый материал, развивать мышление.

Личностные результаты обучения:

- ответственное отношение к учению; познавательный интерес и мотивы изучения организма человека, живой природы;
- умение доказывать, анализировать, рассуждать, сравнивать, обобщать и формулировать выводы;
- уважительное отношение к открытиям и достижениям отечественной науки в области биологии и организма человека, в частности головного мозга;

— знание основ здорового образа жизни, освоение здоровьесберегающих технологий, обеспечивающих нормальную жизнедеятельность людей.

Основные виды деятельности обучающихся:

- описание особенностей внешнего и внутреннего строения полушарий большого мозга, его коры; структур промежуточного мозга;
- различение функций долей и зон коры больших полушарий, характеристика их взаимосвязи;
- сравнение особенностей строения и функций полушарий большого мозга человека и животных;
- приведение доказательств усложнения строения головного мозга позвоночных животных в процессе эволюции;
- характеристика роли коры больших полушарий в обеспечении взаимодействия организма с окружающей средой и психической деятельности человека;
- составление сводных таблиц;

Тип урока: закрепления и применения знаний и видов учебных действий.

Проблемный вопрос: от чего зависят умственные способности и одарённость человека?

Средства обучения: учебник; рабочая тетрадь; тетрадь для лабораторных работ; таблицы со схемами строения нервных клеток и тканей, отделов нервной системы; компьютер(ы); набор ЦОР (при использовании таковых); портрет И.М. Сеченова.

Ход урока

I. Проверка знаний

1. Анализ результатов письменного контроля знаний прошлого урока.

2. Устный опрос-«цепочка» с комментированием ответов обучающимися. Фронтальная беседа по вопросам и заданиям рубрик § 16 на с. 80 учебника или фронтальный опрос по вопросам, предложенным учителем.

Вопросы: почему головной мозг называют главным регулятором всех жизненных функций организма? Из каких отделов состоит головной мозг человека? Найдите их на модели или в таблице и назовите. Почему повреждение продолговатого мозга опасно для жизни? Как может измениться походка при повреждении мозжечка? Какие отделы головного мозга человека наиболее развиты? На что это указывает?

Примечание. Комментирование устных ответов можно проводить по алгоритму (см. с. 36).

3. Письменное тестирование по теме «Головной мозг. Задний и средний мозг» (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», § 16). Можно организовать парный взаимоконтроль и оценивание письменной работы.

II. Изучение нового материала

1. Введение в тему урока. Повторение и актуализация знаний. Устное обсуждение вопросов рубрик «Вспомните!», «Как вы думаете?» на с. 81 учебника. Привлечение обучающихся к постановке цели урока и формулированию задач, необходимых для её достижения.

2. Характеристика переднего мозга (полушарий большого мозга) в эволюции позвоночных животных. Рассказ учителя с элементами беседы. Демонстрация таблиц с изображением головного мозга позвоночных животных.

3. Промежуточный мозг. Самостоятельная работа школьников с текстом статьи § 17 «Промежуточный мозг». Заполнение таблицы «Промежуточный мозг». Повторение материала § 11.

Задания для самостоятельной работы

1. Прочитайте текст статьи § 17 «Промежуточный мозг» на с. 81, 82 учебника.

2. Повторите текст § 11 «Гипофиз», «Эпифиз» на с. 54—56 учебника.

3. Заполните в тетради таблицу «Промежуточный мозг».

Промежуточный мозг

Составные части	Особенности строения	Функции
Таламус	Состоит из белого и серого вещества	Ядра таламуса являются центрами первичной обработки информации (кроме обонятельной), которые поступают в кору больших полушарий. Таламус, таким образом, центр управления вниманием
Гипоталамус	Нижняя часть промежуточного мозга, в его составе находится гипофиз	Регулирует работу желёз внутренней и смешанной секреции. Контролирует оптимальный уровень обмена веществ. Содержит центры многих важных биологических потребностей (голод, жажда и др.)

Составные части	Особенности строения	Функции
Эпиталамус	Занимает заднее положение в промежуточном мозге. Содержит эпифиз	Обрабатывает информацию, поступающую в кору от обонятельного анализатора

4. Сделайте вывод о роли промежуточного мозга.

4. Большие полушария. Особенности строения больших полушарий мозга. Рассказ учителя с элементами беседы. Демонстрация моделей, таблиц с изображением головного мозга человека. Самостоятельная поисковая работа обучающихся с текстом и рисунками учебника на с. 82—84, с муляжами, влажными и желатинированными препаратами. Продолжение лабораторной работы № 3 «Изучение строения головного мозга».

Задания для самостоятельной работы

1. Используя текст статьи § 17 «Большие полушария» на с. 82—84 учебника, рисунки 49 и 50, таблицы, модели, изучите строение больших полушарий.

2. На модели (препарате, муляже) головного мозга найдите большие полушария. Рассмотрите борозды и извилины. Определите центральную борозду, левое и правое полушария. Ответьте на вопрос: в чём особенности внешнего строения больших полушарий?

3. Рассмотрите крупные борозды. Используя рисунок 50, текст статьи на с. 83 учебника, определите относительные границы долей больших полушарий. Назовите эти доли.

4. На рисунке 49, модели головного мозга (разрез), найдите кору, подкорковые ядра. Какое вещество их образует? Установите особенности расположения серого и белого вещества в различных участках коры и отделах мозга. Заполните в тетради таблицу «Расположение серого и белого вещества в головном мозге».

Расположение серого и белого вещества в головном мозге

Отделы мозга	Серое вещество		Белое вещество	
	внутри	снаружи	внутри	снаружи
Большие полушария	+	+	+	

Отделы мозга	Серое вещество		Белое вещество	
	внутри	снаружи	внутри	снаружи
Мозжечок	+	+	+	
Продолговатый мозг	+			+
Промежуточный	+			+
Средний мозг	+			+

5. Определите зоны коры больших полушарий. С чем связаны их названия? С помощью текста учебника на с. 83, 84 и рисунков 50, 51 выясните, в каких долях расположены зоны коры больших полушарий. Результаты этой работы занесите в таблицу «Расположение и функции зон коры больших полушарий головного мозга».

Расположение и функции зон коры больших полушарий головного мозга

Доли, образующие полушария большого мозга	Зоны коры полушарий большого мозга	
	Название	Функции
Лобная	Двигательная	Обеспечивает произвольные движения
	Ассоциативная	Высший центр управления поведением
Теменная	Кожно-мышечной чувствительности	Анализ чувствительной информации (особенно от пальцев рук и речевого аппарата). Точные и основные движения, осязание
Затылочная	Зрительная	Анализ информации, поступающей от органов зрения

Доли, образующие полушария большого мозга	Зоны коры полушарий большого мозга	
	Название	Функции
Височная	Слуховая	Анализ информации, поступающей от органов слуха

6. Продолжите выполнение лабораторной работы № 3 «Изучение строения головного мозга».

7. В тексте учебника на с. 83—84 прочитайте о видах коры больших полушарий и их функциях. Заполните в тетради таблицу «Виды коры больших полушарий».

Виды коры больших полушарий

Виды коры	Функции
Древняя	Анализ обонятельной информации
Старая	Обеспечивает процессы запоминания информации
Новая	Содержит чувствительные, двигательные и ассоциативные зоны

8. Сравните большие полушария с мозжечком. Обсудите результаты самостоятельной работы.

5. Левое и правое полушария большого мозга человека, их взаимосвязь и особенности. Рассказ учителя о функциональной асимметрии полушарий.

III. Рефлексия

1. Устное обсуждение проблемного вопроса и вопросов рубрик «Проверьте свои знания», «Подумайте!» на с. 84, 85 учебника.

2. Выполнение заданий 3—5 на с. 35, 36 в рабочей тетради. Проверка результатов их выполнения.

Примечание. Форму организации закрепления и проверки усвоения изученного материала выбирает учитель.

IV. Домашнее задание

1. Изучить текст § 17 на с. 81—84 учебника.

2. Ответить на вопросы и выполнить задания рубрик § 17 на с. 84. 85 учебника.
3. Выполнить задания к § 17 в рабочей тетради.
4. Оформить лабораторную работу № 3.
5. Повторить § 14—16 и § 9 (статья «Нервная регуляция»).

Урок 10 (20)

Вегетативная нервная система

Цель урока: формирование представлений о вегетативной нервной системе, особенностях её расположения в организме, строении и функциях.

Задачи урока: сформировать представление об особенностях вегетативного и соматического отделов нервной системы, роли подотделов вегетативной нервной системы в регуляции деятельности внутренних органов и обмена веществ; показать приспособительный характер двойной иннервации органов.

Предметные результаты обучения

Обучающиеся должны знать:

- особенности строения отделов вегетативной нервной системы;
- функции симпатического отдела вегетативной нервной системы;
- функции парасимпатического отдела вегетативной нервной системы;
- роль соматического отдела нервной системы.

Обучающиеся должны уметь:

- объяснять особенности строения и работы вегетативной нервной системы;
- раскрывать функции симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы; их противоположность действия в регулировании работы внутренних органов;
- сравнивать строение и роль симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы в регулировании работы органов и обмена веществ организма человека;
- характеризовать различия в строении отделов вегетативной нервной системы и влияние их на работу органов человека, обмен веществ;
- отражать связь вегетативной нервной системы с отделами центральной нервной системы.

Метапредметные результаты обучения

Обучающиеся должны уметь:

- ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- работать с учебником, дополнительными источниками информации по изучаемой теме (материалами ЦОР, электронным приложением); рабочей тетрадью;
- сотрудничать со сверстниками, педагогами в процессе учебной работы;
- владеть приёмами, помогающими усвоить изучаемый материал, и развивать мышление.

Личностные результаты обучения:

- ответственное отношение к учению; познавательный интерес и мотивы изучения организма человека, живой природы;
- умение доказывать, анализировать, рассуждать, сравнивать, обобщать и формулировать выводы;
- уважительное отношение к открытиям и достижениям отечественной науки в области биологии и организма человека, в частности головного мозга;
- знание основ здорового образа жизни, освоение здоровьесберегающих технологий, обеспечивающих нормальную жизнедеятельность людей.

Основные виды деятельности обучающихся:

- объяснение значения понятий «соматическая нервная система», «вегетативная или автономная нервная система», «симпатический отдел вегетативной нервной системы», «парасимпатический отдел вегетативной нервной системы»;
- оценка участия вегетативных нервов в сложных реакциях организма человека, приведение примеров решения таких ситуаций;
- выделение составных частей симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы;
- установление различий в строении и выполняемых функциях симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы; характеристика противоположности их действия на органы и обменные процессы;
- раскрытие взаимосвязи отделов вегетативной нервной системы друг с другом и отделами центральной нервной системы;

— объяснение приспособительного характера деятельности вегетативной нервной системы;

— приведение примеров рефлексов с участием вегетативных и соматических (двигательных) нервов с изображением схем рефлекторных дуг.

Тип урока: комбинированный.

Средства обучения: таблицы: «Схема строения нервной системы», «Спинной мозг», «Головной мозг»; учебник; рабочая тетрадь; пособие «Текущий и итоговый контроль»; материалы ЦОР или мультимедийное приложение (при их использовании).

Ход урока

I. Проверка знаний

1. Устная беседа по вопросам рубрик § 17 «Проверьте свои знания», «Подумайте!» с комментированием ответов по алгоритму (см. с. 36).

2. Обсуждение результатов оформления и выполнения заданий лабораторной работы № 3 «Изучение строения головного мозга».

3. Индивидуальный опрос по карточкам-заданиям и работа на классной (интерактивной) доске — составление схем рефлексов, заполнение таблиц.

4. Тестовый контроль знаний по вариантам (см. пособие «Текущий и итоговый контроль» — тестовые задания к § 15—17).

II. Изучение нового материала

1. Введение в тему «Вегетативная нервная система». Участие вегетативных нервов в сложных реакциях организма. Учитель приводит примеры ситуаций в жизни человека и реакции организма на них, например, человек бежит от нападающей собаки; ускоряет шаги от приближающегося автомобиля и другие и объясняет своё поведение как неосознанное, произвольное.

2. Разделение функций нервной системы в ходе эволюции. Преимущества вегетативного (автономного) отдела нервной системы. Повторение знаний о роли соматического и вегетативного отделов нервной системы. Самостоятельная работа обучающихся с учебником. Словарная работа. Беседа по вопросам рубрики § 18 «Вспомните!» на с. 86 учебника.

Задания для самостоятельной работы

1. Вспомните материал о нервной регуляции в организме человека, используя текст § 9 на с. 49 учебника.

2. Прочитайте текст статьи § 18 «Разделение функций нервной системы» на с. 85—86. Объясните: чем функции соматической

нервной системы отличаются от функций отделов вегетативной нервной системы? В чём роль разделения функций соматического и вегетативного (автономного) отделов нервной системы для организма человека? Почему вегетативный отдел нервной системы называют «автономным»? В чём преимущества вегетативного отдела нервной системы?

3. Выпишите в словарь значение понятий «соматическая нервная система» (от *греч.* soma — тело), «вегетативная нервная система» (от *лат.* vegetativus — растительный).

3. Строение и особенности работы вегетативной нервной системы. Продолжение самостоятельной работы обучающихся с текстом статьи «Особенности строения и работы вегетативной нервной системы» на с. 86, 87 учебника.

Задания для самостоятельной работы

1. Прочитайте текст статьи «Особенности строения и работы вегетативной нервной системы» на с. 86, 87 учебника и изучите схемы строения отделов вегетативной нервной системы по рисункам 52, 53.

2. Ответьте на вопросы: из каких образований состоят отделы вегетативной нервной системы? Какие из них находятся в центральной нервной системе, какие — вне? Где расположены симпатические и парасимпатические ядра, вегетативные нервные узлы? Чем отличаются друг от друга симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы? Из каких частей состоит вегетативная нервная система? Как связана деятельность центральной и периферической частей вегетативной нервной системы?

3. Выполните задания 1, 2 в рабочей тетради на с. 36, 37 и обсудите результаты работы в классе.

4. Взаимодействие подотделов вегетативной нервной системы. Рассказ учителя.

5. Формулирование вывода о роли вегетативной нервной системы (см. с. 88 учебника).

III. Рефлексия

1. Обсуждение вопроса рубрики § 18 «Как вы думаете?» на с. 85 учебника.

2. Устное обсуждение вопросов и заданий рубрик § 18 «Проверьте свои знания», «Подумайте!» на с. 89 учебника.

3. Выполнение заданий 2, 3 к § 18 на с. 89 учебника и их обсуждение.

4. Решение ситуативного задания: «Если на человека напала собака, то он или защищается, или убегает. Объясните, какие изменения происходят при этом в организме человека, используя взаимосвязь центральной нервной системы, вегетативной и соматической».

5. Обоснование вывода: «Нервная система работает как единое целое».

6. Выполнение задания на классной доске и в тетрадах: «Составьте опорную схему строения симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы. Обозначьте их составляющие».

IV. Домашнее задание

1. Изучить текст § 18 на с. 85—88 учебника.

2. Ответить на вопросы и выполнить задания рубрик § 18 на с. 89 учебника.

3. Выполнить задания в рабочей тетради к § 18.

4. Повторить материал § 9, 13—17.

5. Подготовить сообщения: «Мозг и способности», «И.М. Сеченов и его научная деятельность», «Влияние алкоголя на работу головного мозга».

Урок 11 (21)

Нарушения в работе нервной системы и их предупреждение

Цель урока: формирование представлений о факторах и причинах нарушения работы отделов нервной системы; знакомство с основами гигиены нервной системы и приёмами оказания первой помощи при нарушениях деятельности отделов нервной системы, их травмах и заболеваниях.

Задачи урока: на основе повторения материала о роли нервной системы в организме определить основные правила её гигиены; раскрыть причины и факторы, нарушающие работу нервной системы; развивать умения анализировать и оценивать воздействие вредных привычек на деятельность нервной системы и здоровье человека в целом; научить приёмам оказания первой помощи при травмах отделов нервной системы.

Предметные результаты обучения

Обучающиеся должны знать:

— определения понятий «наследственные заболевания», «синдром Дауна»;

— причины, вызывающие нарушения деятельности отделов нервной системы: факторы внешней среды, наследственные и врождённые заболевания, вредные привычки;

— правила гигиены нервной деятельности;

— примеры воздействия вредных привычек: употребление алкоголя, наркотиков, курения и других факторов внешней среды на нервную систему;

— симптомы сотрясения мозга; приёмы оказания первой помощи при различных травмах и заболеваниях отделов нервной системы.

Обучающиеся должны уметь:

— объяснять причины нарушений нервной деятельности, приводить примеры таких нарушений;

— различать наследственные и врождённые заболевания;

— показывать необходимость соблюдения правил гигиены нервной системы с точки зрения анатомии и физиологии человека;

— приводить доказательства необходимости соблюдения режима дня и умственной работы для нормальной деятельности нервной системы;

— характеризовать опасное влияние вредных привычек и других факторов внешней среды на работу отделов нервной системы;

— проводить наблюдения за состоянием своего организма;

— оказывать первую помощь при нарушениях в работе нервной системы, травмах и поражениях спинного и головного мозга.

Метапредметные результаты обучения

Обучающиеся должны уметь:

— ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;

— формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

— работать с учебником; рабочей тетрадью и другими пособиями учебно-методического комплекта к данному курсу; материалами ЦОР (при использовании таковых);

— находить необходимую биологическую информацию в научно-популярной литературе и учебнике, анализировать и оценивать её, преобразовывать из одной формы в другую, вести поиск ответов на вопросы и задания в тексте учебника, составлять сообщения и грамотно излагать их своим товарищам;

— осваивать познавательные, коммуникативные и регулятивные учебные действия; использовать приёмы и формы организации

обучения, способствующие качественному усвоению нового материала и развитию мышления;

- владеть основами исследовательской деятельности: наблюдения, постановка эксперимента, анализ и формулирование выводов; разработка проектов;

- давать определения понятий, составлять таблицы, вести наблюдения и объяснять их результаты;

- выбирать в своих действиях и поступках ориентиры на сохранение своего здоровья.

Личностные результаты обучения:

- ответственное отношение к обучению;

- познавательный интерес и мотивы, направленные на изучение основ сохранения здоровья, здорового образа жизни, проблемы оказания первой доврачебной помощи;

- осознание необходимости оказания экстренной помощи пострадавшим, знание адреса и телефона медицинской службы города (села);

- реализация установок здорового образа жизни;

- сформированность и развитие интеллектуальных умений и творческих способностей: рассуждать, анализировать, доказывать, сравнивать, наблюдать, делать выводы и заключения.

Основные виды деятельности обучающихся:

- определение понятий темы урока;

- объяснение причин нарушений в работе нервной системы;

- анализ и оценка влияния факторов внешней среды, вредных привычек, наследственных и врождённых заболеваний на деятельность нервной системы;

- формулирование основных правил и норм гигиены нервной деятельности; соблюдение режима дня и работы, в том числе умственной;

- объяснение значения и цели оказания первой помощи в зависимости от травмы или состояния больного;

- характеристика видов травм отделов нервной системы; объяснение значения и цели оказания первой помощи в зависимости от травмы или состояния больного;

- распознавание травм по наблюдаемым симптомам, описание порядка действий при оказании первой помощи;

- описание последствий отрицательного влияния на нервную систему алкоголя, никотина и наркотиков;

- приведение доказательств необходимости вести здоровый образ жизни и избегать вредных привычек;
- составление сводных таблиц;
- презентация сообщений.

Тип урока: обобщения, систематизации и закрепления знаний и умений выполнять учебные действия.

Средства обучения: см. предыдущие уроки темы.

Ход урока

I. Проверка знаний

1. Устный опрос (с комментированием ответов по алгоритму: см. с. 36 учебника) по вопросам рубрики «Проверьте свои знания» § 16—18.

2. Работа со схемами и таблицами (на классной или интерактивной доске).

Задания

Составьте и заполните схемы:

- «Строение и функции отделов нервной системы»;
- «Функции отделов головного мозга»;
- «Строение вегетативной нервной системы» (см. задание 1 к § 18 рабочей тетради);
- «Влияние симпатической и парасимпатической нервных систем на деятельность некоторых органов» (см. рубрику «Задания» к § 18 на с. 89 — задание 1).

3. Устное обсуждение вопросов и заданий (2, 3) рубрики «Подумайте!» к § 18, с. 89 учебника.

4. Тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль» к § 18). Используется приём «копирование» с организацией парного взаимоконтроля по «ключу» ответов.

II. Изучение нового материала

1. Актуализация знаний. Введение в тему урока. (Рассказ учителя с элементами беседы по вопросам рубрик § 19 «Вспомните!», «Как вы думаете?». Повторение материала о значении нервной системы на с. 64—65 учебника и определение понятий «возбуждение», «торможение». Привлечение обучающихся к постановке цели урока и формулированию задач, необходимых для её достижения.)

2. Гигиена нервной деятельности. Рассказ учителя. Сообщение школьника «Мозг и способности человека». Самостоятельная работа обучающихся с текстом статьи «Гигиена нервной деятельности» на с. 90, 91 учебника.

Задания для самостоятельной работы

1. Прочитайте статью «Гигиена нервной деятельности» на с. 90, 91 учебника.

2. Составьте и заполните схему-конспект «Нарушения в работе нервной системы и их предупреждение». Обсудите результаты работы в классе.

3. Выполните задание 1 на с. 38 в рабочей тетради. Сформулируйте вывод о значении гигиены нервной деятельности.

3. Наследственные нарушения работы нервной системы. Рассказ учителя. Словарная работа с понятиями «наследственные заболевания», «синдром Дауна».

4. Врождённые заболевания нервной системы. Рассказ учителя. Самостоятельная поисковая работа с текстом статьи § 19 «Врождённые заболевания нервной системы».

Задания для самостоятельной работы

1. Прочитайте статью «Врождённые заболевания нервной системы» на с. 91, 92 учебника.

2. Составьте и заполните таблицу «Врождённые заболевания нервной системы».

Врождённые заболевания нервной системы

Заболевания	Причины заболеваний	Признаки заболеваний
Алкогольный синдром плода	Употребление алкоголя матерью во время беременности	Недоразвитие головного мозга и других органов, задержка умственного развития, расстройства поведения
Наркотический синдром плода	Употребление наркотических веществ матерью во время беременности	
Никотиновый синдром плода	Курение матери во время беременности	
Нарушения развития нервной системы	Краснуха (перенесённая внутриутробно). Цитомегаловирусная инфекция (перенесённая внутриутробно).	Сочетание пороков сердца, зрения (катаракта) и слуха (глухота). Микроцефалия (уменьшение массы головного мозга), глухота, эпилепсия, церебральный паралич, мышечная слабость.

Заболевания	Причины заболеваний	Признаки заболеваний
	Проникновение вируса гепатита В во время родов, при прямом контакте крови матери и младенца	Печёночная энцефалопатия (сонливость, кошмары, галлюцинации, спутанность сознания, кома)

3. Выполните словарную работу с понятием «врождённые заболевания».

Беседа по итогам самостоятельной работы и по вопросу 2 рубрики «Проверьте свои знания» к § 19.

5. Нарушения работы нервной системы, вызванные факторами внешней среды. Рассказ учителя. Самостоятельная работа школьников с текстом статьи § 19 «Нарушения работы нервной системы, вызванные факторами внешней среды». Сообщения школьников о влиянии алкоголя, курения, наркотических веществ на развитие и деятельность нервной системы. Выполнение задания 2 в рабочей тетради на с. 39 и его обсуждение.

6. Оказание первой помощи при нарушениях работы нервной системы, при травмах спинного и головного мозга. Рассказ учителя. Демонстрация приёмов оказания первой помощи.

III. Рефлексия

1. Устная беседа по вопросам: почему надо беречь нервную систему? (Ответ на вопрос найти в рубрике «Внимание!» на с. 94 учебника.) По каким признакам можно определить сотрясение мозга при травмировании человека? Что необходимо в этом случае делать?

2. Тестовое задание (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», с. 33, 34).

IV. Домашнее задание

1. Изучить § 19 учебника.

2. Ответить на вопросы и выполнить задания к § 19 на с. 93, 94 учебника.

3. Повторить материал о нервно-гуморальной регуляции (§ 9, 13, 14). Подготовиться к зачётному уроку по теме главы 3 «Регуляторные системы организма».

Урок 12 (22)

Зачётно-обобщающий урок по теме «Регуляторные системы организма»

Цель урока: обобщение, систематизация и закрепление знаний и умений выполнять учебные действия по итогам изучения темы; выявление индивидуальных достижений и затруднений при выполнении учебных действий на основе сформированных знаний; коррекция знаний и умений.

Задачи урока: обобщить, систематизировать и закрепить знания обучающихся о регуляторных системах организма; их взаимодействии; о нарушениях в работе нервной системы и их предупреждении; проверить уровень усвоения материала данной темы и умений выполнять учебные действия.

Предметные результаты обучения

Обучающиеся должны знать:

- общие принципы регуляции процессов жизнедеятельности организма человека;
- особенности строения и функционирования органов эндокринной системы человека;
- особенности строения и функционирования органов нервной системы человека;
- последствия и причины нарушений в работе регуляторных систем организма человека;
- профилактику нарушений работы регуляторных систем организма.

Обучающиеся должны уметь:

- осваивать новые знания в рамках учебного материала, преобразовывать и применять их в условиях выполнения творческих (проектных) работ;
- развивать навыки представления результатов творческих (проектных) работ.

Метапредметные результаты обучения

Обучающиеся должны уметь:

- ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- определять понятия; обобщать; самостоятельно выбирать основания и критерии классификации; рассуждать и делать вы-

воды; сотрудничать с одноклассниками, работать индивидуально и в группе;

— работать с вариативными диагностирующими заданиями различного уровня сложности, информацией дополнительной литературы, СМИ, Интернета и других источников.

Личностные результаты обучения:

— познавательный интерес к предмету изучения;
— ответственное отношение к учению, готовность обучающихся к самообразованию и саморазвитию на основе мотивации к познанию изучаемой проблемы;

— развитые интеллектуальные и творческие способности;
— культура речи, умение пользоваться предметными понятиями.

Основные виды деятельности обучающихся:

— выполнение вариативных диагностирующих заданий;
— само- и (или) взаимопроверка результатов;
— осуществление коррекционной работы;
— самоанализ и самооценка деятельности на уроке.

Тип урока: обобщения, систематизации и закрепления знаний и умений выполнять учебные действия.

Средства обучения: см. уроки 11—21.

Первый вариант урока

При проведении зачёта можно использовать несколько заданий разного вида и формы.

Задание 1. Устный опрос-«цепочка» с комментированием и коррекцией ответов обучающимися по алгоритму (см. с. 36 учебника). Для данного задания можно использовать вопросы рубрик параграфов темы зачёта. (Всего 5—8 вопросов.)

Задание 2. Изобразить схемы простого и сложного рефлексов. Подписать их составляющие и названия.

Задание 3. Дописать определения понятий (предложить 5—6 понятий).

Задание 4. Тестовый контроль (по вариантам: *первый вариант* — нечётные задания; *второй вариант* — чётные задания).

1. Нервный импульс в соседнем нейроне может вызвать

а) только торможение

б) только возбуждение

в) торможение или возбуждение

г) возбуждение и торможение одновременно

2. Спинной мозг — это часть
 - а) периферической нервной системы
 - б) вегетативной нервной системы
 - в) центральной нервной системы**
 - г) нервных узлов
3. Серое вещество в спинном мозге располагается
 - а) в центральной части**
 - б) вокруг белого вещества
 - в) в центре и по краям
 - г) у одних людей — в центре, у других — снаружи от белого вещества.
4. Клетки, похожие на «звёздочку» с отростками разной длины, — основная структурная единица ткани
 - а) мышечной
 - б) нервной**
 - в) соединительной
 - г) эпителиальной
5. Нейрогуморальная регуляция осуществляется с помощью (выберите все верные ответы)
 - а) нервных импульсов**
 - б) плазмы крови**
 - в) гормонов**
 - г) межклеточного вещества
6. Головной мозг входит в состав нервной системы
 - а) соматической
 - б) центральной**
 - в) вегетативной или автономной
 - г) периферической
7. Чувствительные нейроны (выберите все верные ответы)
 - а) образуют основную массу серого вещества мозга**
 - б) передают нервные импульсы непосредственно исполнительному органу
 - в) передают нервные импульсы от рецепторов в центральную нервную систему**
 - г) формируют ответные нервные импульсы и передают их мышцам и железам
8. Вегетативная нервная система управляет
 - а) движениями тела в пространстве в ответ на воспринятую информацию из окружающей среды
 - б) внутренними органами, обеспечивает нормальный уровень обмена веществ, поддерживает гомеостаз**

- в) образованием, выделением и доставкой к органу-мишени химических веществ — гормонов
- г) передачей нервных импульсов в центральную нервную систему

9. Кора больших полушарий образована

- а) серым веществом
- б) белым веществом
- в) аксонами нейронов
- г) серым и белым веществом и покрывает все отделы головного мозга

10. Гипоталамус регулирует

- а) работу гипофиза
- б) работу желёз смешанной секреции
- в) сознательную деятельность и поведение человека
- г) работу желёз внешней секреции

Задание 5. Дайте объяснение нарушениям работы нервной системы (продолжите предложения).

1. Если ребёнок отстаёт в росте, то у него могут быть нарушены функции...

2. Если у человека нога неподвижна, но боли он не чувствует, значит, у него повреждены...

3. Если у человека нижняя часть тела потеряла чувствительность, то у него, по всей видимости, повреждения...

Задание 6. Установите соответствие между отделами нервной системы и их характеристиками. Ответы впишите в приведённую ниже таблицу.

ОТДЕЛЫ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

ХАРАКТЕРИСТИКИ

А. Периферическая	1. Управляет работой внутренних органов
Б. Вегетативная	2. Управляет движениями тела
В. Парасимпатическая вегетативная	в пространстве
Г. Симпатическая вегетативная	3. Состоит из головного и спинного мозга
Д. Центральная	4. Состоит из нервов, нервных узлов и нервных окончаний
Е. Соматическая	5. Ускоряет обмен веществ, усиливает работу сердца
	6. Замедляет обмен веществ, усиливает моторную и секреторную деятельность ЖКТ

А	Б	В	Г	Д	Е
4	1	6	5	3	2

Второй вариант урока

Зачётный урок можно провести в форме коллективно-группового зачёта «вертушка».

Задания для групп. (См. первый вариант урока.)

Группа А — ответьте на вопросы...

Группа Б — изобразите схемы рефлекторных дуг...

Группа В — объясните следующее...

Группа Г — тестовое задание.

Группа Д — среди перечисленных ответов на вопросы выберите правильные и впишите их в таблицу.

Примечание. Число вариантов заданий для каждой группы соответствует количеству членов группы, т.е. если в группах по 5 человек, то должно быть каждого вида заданий по 5 вариантов. Зачёт может проходить как в письменной форме, так и в смешанной.

Глава 4

ОПОРА И ДВИЖЕНИЕ (7 ч)

Урок 1 (23)

Значение опорно-двигательного аппарата.

Состав, строение и рост костей.

Соединения костей

Цель урока: углубление знаний о значении и принципе организации опорно-двигательного аппарата человека на основе его сравнения с опорно-двигательной системой млекопитающих животных; формирование знаний о внешнем и внутреннем строении костей, их составе, свойствах и соединениях.

Задачи урока: обобщить знания обучающихся об основных функциях системы опоры и движения; раскрыть особенности строения, химического состава костей и их свойства, обеспечивающие выполнение опорной и защитной функций; изучить типы соединения костей; продолжить развивать навыки проведения наблюдений, формулирования выводов.

Предметные результаты обучения

Обучающиеся должны знать:

— основные отделы и функции опорно-двигательного аппарата человека;

— внешнее и внутреннее строение, состав и свойства костей;

— формы и виды костей;

— типы их соединения костей в скелете.

Обучающиеся должны уметь:

— различать части опорно-двигательного аппарата, типы костей и показывать их в таблицах и на моделях;

— раскрывать особенности состава и строения костей, обеспечивающие прочность и относительную лёгкость скелета;

— характеризовать внешнее и внутреннее строение костей и типы их соединений; устанавливать взаимосвязь между строением, составом и функциями костей;

— сравнивать плотное и губчатое вещество костей;

— объяснять физиологию роста костей;

— проводить наблюдения, формулировать выводы.

Метапредметные результаты обучения

Обучающиеся должны уметь:

- ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- работать с учебником, рабочей тетрадью, пособиями учебно-методического комплекта к учебнику, видеоматериалами ЦОР (при их использовании);
- анализировать и оценивать информацию, преобразовывать её, грамотно и правильно представлять;
- давать определения понятий, проводить наблюдения, правильно оформлять и описывать их результаты, формулировать выводы;
- организовывать самостоятельное изучение учебного материала, выбирать наиболее эффективные способы решения познавательных и учебных задач;
- осваивать познавательные, коммуникативные и регулятивные учебные действия; использовать некоторые методические приёмы и формы организации обучения, способствующие качественному усвоению нового материала и развитию мышления;
- владеть основами исследовательской деятельности: наблюдения, постановка эксперимента, анализ и формулирование выводов, разработка проектов;
- выбирать в своих действиях и поступках ориентиры на сохранение своего здоровья и здоровья окружающих.

Личностные результаты обучения:

- познавательный интерес и мотивы к изучаемому материалу, направленные на сохранение здоровья человека, обеспечение ведения здорового образа жизни;
- развитие и сформированность интеллектуальных умений, творческих способностей;
- ответственное отношение к учению, готовность к самообразованию и саморазвитию на основе мотивации и познания.

Основные виды деятельности обучающихся:

- характеристика особенностей строения опорно-двигательного аппарата человека;
- различение в учебных таблицах и на моделях частей опорно-двигательного аппарата, типы и виды костей;
- описание химического состава и свойств костей, приведение доказательств их прочности и упругости;

- проведение лабораторной работы;
- характеристика особенностей внешнего и внутреннего строения костей;
- описание процесса роста костей в длину и толщину;
- классификация костей в зависимости от их формы и особенностей строения;
- описание типов соединения костей;
- составление сводных таблиц;
- самостоятельная работа с текстом учебника (поиск информации), поиск ответов на вопросы и выполнение заданий, формулирование выводов по итогам работы.

Тип урока: освоения новых знаний и видов учебных действий.

Проблемный вопрос: каким образом строение и состав костей связаны с функциями опоры и движения?

Средства обучения: учебник; рабочая тетрадь; тетрадь для лабораторных работ; модели скелета и черепа человека, натуральные кости и их распилы, прокалённые и декальцинированные кости; наглядные пособия «Строение костей», «Скелет»; микроскопы, микропрепараты костной ткани.

Ход урока

I. Анализ результатов зачёта по теме «Регуляторные системы организма».

II. Изучение нового материала

1. Актуализация знаний. Опорно-двигательный аппарат млекопитающих животных. Беседа о составе и строении опорно-двигательного аппарата млекопитающих животных и его значении в их жизни с использованием таблицы, модели скелета. Обсуждение вопросов рубрики «Вспомните!» на с. 96 учебника. Привлечение обучающихся к постановке цели урока и формулированию задач, необходимых для её достижения.

2. Значение и принцип организации опорно-двигательного аппарата человека. Вводный рассказ учителя — введение в тему урока. Самостоятельная работа учеников с текстом статьи «Значение и принцип организации опорно-двигательного аппарата человека» на с. 96 учебника. Беседа с использованием модели скелета и торса человека.

Задания для самостоятельной работы

1. Прочитайте текст статьи «Значение и принцип организации опорно-двигательного аппарата человека» и выпишите названия составляющих его частей.

2. Выясните функции опорно-двигательного аппарата в организме человека. Выполните задание 1 на с. 40 в рабочей тетради.

3. Химический состав кости. Рассказ учителя. Самостоятельная работа обучающихся с текстом статьи § 20 «Химический состав кости».

Задания для самостоятельной работы

1. Выполните задание 2 в рабочей тетради на с. 40.

2. Выполните лабораторную работу № 4 «Изучение химического состава костей» (см. «Тетрадь для лабораторных работ», с. 16, 17).

Примечание. Эту работу выполняют «лаборанты» (2—3 ученика). Демонстрируют её результаты своим товарищам и объясняют их.

Вопросы для беседы: как изменяется кость при прокаливании её на огне? Почему? Как изменится кость, если её подержать некоторое время в 10%-ном растворе соляной кислоты? Почему? Объясните: что иллюстрируют рисунки 56, 57 на с. 97 учебника? С чем связаны такие свойства костей, как упругость, гибкость (эластичность) и прочность?

4. Строение кости. Рассказ учителя с элементами беседы. Самостоятельная работа обучающихся с текстом статьи § 20 «Строение кости» и рисунками 58, 59 на с. 97, 98 учебника. Микроскопическое исследование костной ткани. Беседа по итогам самостоятельной работы.

Вопросы для беседы: рассмотрите в микроскоп препарат костной ткани. Скажите: почему костную ткань считают одним из видов соединительной ткани? Чем костная ткань отличается от других видов соединительной ткани? Как располагаются пластинки костной ткани в кости? Какие свойства придаёт костям такое строение? Чем компактное вещество кости отличается от губчатого? Чем покрыта кость снаружи? Каково значение надкостницы? Какие вещества обеспечивают костям прочность? Как происходит распределение нагрузки на кость? Где располагается костный мозг? Какие функции выполняют разные виды костного мозга?

5. Рост костей. Рассказ учителя.

6. Виды костей. Рассказ учителя. Работа обучающихся с текстом статьи «Виды костей» и рисунком 60 на с. 97—99 учебника.

Задания для самостоятельной работы

1. Прочитайте статью «Виды костей» на с. 97—99 учебника и ознакомьтесь с рисунком 60.

2. Выполните задание 1 рубрики «Задания» § 20 на с. 101 учебника (составление и заполнение таблицы «Виды костей»).

Виды костей

Виды костей	Названия костей
Трубчатые: — длинные — короткие	Плечевая, локтевая, лучевая, бедренная, большая берцовая, малая берцовая. Фаланги пальцев, кости плюсны и пясти
Губчатые	Рёбра, грудина, кости запястья и предплюсны
Плоские	Кости крыши черепа, тазовые кости, лопатки
Смешанные	Кости основания черепа, позвонки

Обсуждение результатов выполнения работы в классе. Корректирование работы и дополнения учителя. Беседа о значении видов (формы) костей в обеспечении функций скелета. Связь с физикой. Вывод о значении вида (формы) костей в обеспечении функций скелета.

7. Соединения костей, их типы. Рассказ учителя с использованием таблицы, рисунка 62 на с.100 учебника. Выполнение задания 2 рубрики «Задания» на с. 100 учебника и его проверка. Поисковая работа обучающихся с текстом статьи «Соединения костей» на с.100 учебника и заполнение таблицы «Типы соединения костей».

Типы соединения костей

Типы соединения костей	Примеры	Особенности строения
Непрерывное	Кости мозговой части черепа друг с другом	Кости образуют единую прочную структуру
Полуподвижное	Позвонки друг с другом, рёбра с грудиной и грудными позвонками	Между костями имеются упругие хрящевые прокладки или диски
Прерывное (сустав)	Кости конечностей друг с другом	Одна из костей имеет суставную головку, а другая — суставную впадину. Сверху их покрывает суставная сумка,

Типы соединения костей	Примеры	Особенности строения
		сросшаяся с надкостницей, внутри которой находится суставная жидкость

8. Строение сустава. Рассказ учителя с использованием рисунка 62 и текста статьи «Соединения костей» на с. 100 учебника. Выполнение учениками задания 5 в рабочей тетради на с. 42. Беседа по результатам выполнения задания. Вывод о связи строения суставов с выполняемыми ими функциями.

9. Подведение итогов изучения темы урока.

Вопросы для беседы: что нового вы узнали при изучении темы урока? Какие выводы можно сформулировать о пользе изученного на уроке материала?

III. Рефлексия

1. Обсуждение проблемного вопроса к уроку.

2. Опрос-«цепочка» по вопросам и заданиям 1—5 рубрики «Проверьте свои знания» на с. 100, 101 учебника.

IV. Домашнее задание

1. Изучить текст и рисунки § 20 на с. 96—100 учебника.

2. Ответить на вопросы рубрики «Проверьте свои знания» на с. 100, 101 учебника.

3. Выполнить задания в рабочей тетради к § 20.

4. Повторить материал о строении скелета млекопитающих животных.

Урок 2 (24)

Скелет человека

Цель урока: формирование представлений об особенностях строения и функциях скелета человека.

Задачи урока: углубить и расширить знания школьников о строении и функциях скелета человека; научить распознавать в таблицах и на моделях основные части скелета человека и устанавливать взаимосвязь между строением и функциями костей; выявить особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью.

Предметные результаты обучения

Обучающиеся должны знать:

- основные отделы скелета человека, составляющие их кости, а также выполняемые функции;
- черты сходства и различия скелетов млекопитающих животных и человека;
- особенности строения скелета человека, связанные с его прямохождением и трудовой деятельностью.

Обучающиеся должны уметь:

- распознавать в таблице (на модели скелета), показывать и называть части опорно-двигательной системы, основные отделы скелета человека, составляющие их кости;
- устанавливать взаимосвязь между строением частей скелета и выполняемыми ими функциями;
- характеризовать черты приспособленности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью;
- приводить доказательства сходства скелетов млекопитающих животных и человека.

Метапредметные результаты обучения

Обучающиеся должны уметь:

- ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- работать с текстами учебника (основным и дополнительным); видеоматериалами ЦОР (если ими пользуются при изучении материала), рабочей тетрадь и пособиями учебно-методического комплекта;
- анализировать и оценивать информацию, грамотно и правильно излагать её своим сверстникам;
- организовывать самостоятельное изучение материала, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- проводить наблюдения, правильно оформлять и описывать их результаты, формулировать выводы.

Личностные результаты обучения:

- познавательный интерес к дальнейшему изучению и получению новых знаний о скелете как важной части организма, требующей от человека внимания и заботы о сохранении её здоровья;

— ответственное отношение к учению, готовность и способность к самообразованию и саморазвитию на основе мотивации к познанию изучаемого материала как с практической стороны, так и со стороны профессионального выбора;

— развитые умения и навыки общения в коллективе, уважительного отношения к окружающим.

Основные виды деятельности обучающихся:

- объяснение значения скелета;
- выделение основных отделов скелета и различение составляющих их костей;
- установление взаимосвязи между строением частей скелета и выполняемыми ими функциями;
- выявление особенностей скелета человека, связанных с прямохождением и трудовой деятельностью;
- приведение доказательств приспособленности скелета к выполнению своих функций;
- сравнение скелетов человека и млекопитающих животных и объяснение причин их сходства и различий;
- работа с различными источниками информации о системе опоры и движения; владение навыками составления опорных конспектов, таблиц;
- выполнение лабораторной работы.

Тип урока: закрепления и применения знаний и видов учебных действий.

Проблемный вопрос: чем скелет человека отличается от скелета других млекопитающих?

Средства обучения: учебник; рабочая тетрадь; тетрадь для лабораторных работ; компьютер(ы); набор ЦОР; модели скелета, черепа; таблицы; наглядные пособия: «Скелет», «Мускулатура человека», «Класс Млекопитающие. Строение кролика».

Ход урока

I. Проверка знаний

1. Устный опрос по вопросам и заданиям рубрики «Проверьте свои знания» на с. 100, 101 учебника с комментированием ответов.

2. Индивидуальный опрос школьников по дидактическим карточкам-заданиям на доске (с проверкой).

3. Проверка результатов выполнения заданий в рабочей тетради к § 20.

4. Тестовый контроль (возможно по вариантам).

Один из вариантов — см. пособие «Текущий и итоговый контроль», задания к § 20; другой (или другие) — по усмотрению учителя.

Примечание. Можно тестовый контроль провести в один вариант по указанному пособию с использованием приёма копирования. Оригинал сдаётся учителю на проверку, по копиям ответов организуется парный взаимоконтроль с выставлением отметок по предложенным критериям. Копии с результатами взаимоконтроля также проверяет учитель.

II. Изучение нового материала

1. Актуализация знаний. Опорно-двигательный аппарат млекопитающих животных. Беседа о значении скелета в жизни животных, о строении скелета и его отделов с использованием таблиц, моделей скелетов млекопитающих животных.

Вопросы и задания для беседы: каково значение опорно-двигательного аппарата в жизни животных? Назовите основные отделы скелета животных и образующие их кости. Из чего состоит опорно-двигательный аппарат человека? Какие функции выполняет скелет? Какие ткани образуют скелет? Назовите сходные признаки в строении скелетов человека и млекопитающих животных. Как соединяются кости в скелете? Какова роль хрящей в скелете?

Устное обсуждение вопросов рубрики «Вспомните!» § 21 на с. 101 учебника.

Составление кластера «Скелет» и его обсуждение.

Привлечение обучающихся к постановке цели урока и формулированию задач, необходимых для её достижения.

2. Значение опорно-двигательного аппарата человека. Значение скелета, его состав. Самостоятельная работа обучающихся с текстом § 21 учебника. Беседа с использованием таблицы «Скелет человека», модели скелета.

Вопросы для беседы: наблюдая за движениями человека, объясните: почему они различны в определённых положениях и ситуациях? Благодаря чему человек совершает сложные движения?

Задания для самостоятельной работы

1. Назовите функции скелета человека, пользуясь текстом статьи «Значение и принципы организации опорно-двигательного аппарата» на с. 96 учебника.

2. Прочитайте текст § 21 на с. 101 учебника и вставьте пропущенные слова в предложения.

Скелет человека состоит из костей, хрящей и связок. Его масса составляет 15—20 % от общей массы тела. В составе скелета более двухсот костей. Кости занимают в скелете определённое положение и выполняют конкретную функцию. Каждая из костей имеет свою форму и величину. Осевой скелет — это скелет головы и скелет туловища. Добавочный скелет — это скелет конечностей.

3. Вспомните, из каких отделов (частей) состоит скелет млекопитающих животных. Найдите на рисунке 63 учебника подобные (аналогичные) отделы (части) в скелете человека. Сформулируйте вывод.

3. Общий обзор скелета человека. Скелет человека, его отделы, их строение. Самостоятельная работа обучающихся с текстом на с. 101, 102 учебника и рисунком 63. Заполнение таблицы «Скелет человека» в процессе изучения данной темы.

Скелет человека

Отдел скелета	Кости, его образующие	Особенности у человека
Череп	Мозговой отдел: лобная, теменные, височные, затылочная, решётчатая, клиновидная. Лицевой отдел: скуловые, носовые, верхнечелюстная, нижнечелюстная	Мозговой отдел преобладает над лицевым, что связано с большим объёмом головного мозга
Позвоночник	Позвонки (тело и дуги с отростками). Отделы позвоночника: шейный (7), грудной (12), поясничный (5), крестцовый (5), копчиковый (4—5)	Позвоночник имеет S-образную форму (4 изгиба), что имеет важное значение при прямохождении (позволяет пружинить при ходьбе)
Грудная клетка	Грудина, 12 пар рёбер, позвонки грудного отдела позвоночника	Грудная клетка сдавлена в спинно-брюшном направлении, и, таким образом, центр тяжести располагается в области таза, что способствует прямохождению

Отдел скелета	Кости, его образующие	Особенности у человека
Пояс верхних конечностей	Лопатки, ключицы. Свободная конечность: плечевая, локтевая, лучевая, кости запястья, пясти и фаланги пальцев	Большой палец противопоставлен остальным. Рука — орган труда
Пояс нижних конечностей	Тазовые, крестцовый отдел позвоночника. Свободная нижняя конечность: бедренная, большая берцовая, малая берцовая, кости предплюсны, плюсны и фаланги пальцев	Есть свод стопы, который имеет важное значение при прямохождении (позволяет пружинить при ходьбе)

4. Скелет головы (черепа). Рассказ учителя. Самостоятельная работа обучающихся с текстом и рисунками 63, 64 на с. 101—103 учебника. Обсуждение итогов самостоятельной работы.

Задания для самостоятельной работы

1. Найдите на рисунке 64 на с. 103 учебника мозговой и лицевой отделы черепа.

2. Сравните мозговой и лицевой отделы; относительные размеры мозговой части черепа человека и человекообразных обезьян. Какие выводы можно сделать по итогам сравнения?

3. Заполните таблицу «Череп человека».

Череп человека

Кости, образующие отделы черепа человека	
Мозговой отдел	Лицевой отдел
Лобная	Скуловые
Височные	Носовые
Теменные	Верхнечелюстная
Затылочная	Нижнечелюстная
Решётчатая	
Клиновидная	

Вопросы для беседы: назовите отделы черепа человека. Из каких костей состоит мозговой отдел черепа? Какое значение имеет мозговой отдел черепа? Из каких костей состоит лицевой отдел черепа? Сколько их? Назовите самые крупные кости черепа. Какие функции выполняет лицевой отдел черепа? Какая кость лицевого отдела подвижная? С чем это связано? Сравните строение, форму, размеры черепа человека и человекообразных приматов. Сделайте вывод по результатам сравнения.

5. Скелет туловища: позвоночник, грудная клетка. Строение позвонков, их сходство и различия. Продолжение самостоятельной работы с текстом статьи «Скелет туловища», рисунками 63, 65—67 на с. 104, 105 учебника. Выполнение заданий 2—4 в рабочей тетради на с. 43, 44. Обсуждение результатов их выполнения.

Вопросы для беседы: назовите отделы скелета туловища. Из каких костей состоит каждый из отделов скелета туловища? Все ли кости одинаковы по внешнему виду? Назовите части позвонков. Сравните строение и функции позвонков шейного, грудного, поясничного отделов позвоночника. Какое значение имеет увеличение размеров позвонков нижней части позвоночника? Найдите черты сходств и различий в строении грудной клетки человека и животных. Сделайте вывод. Какое значение имеют грудная клетка, позвоночник в организме человека? Кости грудной клетки соединены полуподвижно. Благодаря чему это возможно? Что такое межпозвоночные диски, каково их значение?

6. Скелет верхних и нижних конечностей. Продолжение самостоятельной работы с текстом учебника и рисунками 68, 69 на с. 106, 107. Работа с моделью скелета. Составление и заполнение таблицы «Скелет конечностей».

Вопрос: почему кисти рук и стопы нижних конечностей имеют в скелете много мелких костей?

Скелет конечностей

Пояс	Кости в составе пояса	Значение	Особенности у человека
Верхние конечности	Лопатки, ключицы. Свободная конечность: плечевая, локтевая, лучевая, кости запястья, пясти и фаланги пальцев	Трудовая деятельность	Большой палец противопоставлен остальным. Рука — орган труда

Пояс	Кости в составе пояса	Значение	Особенности у человека
Нижние конечности	Тазовые, крестцовый отдел позвоночника. Свободная нижняя конечность: бедренная, большая берцовая, малая берцовая, кости предплюсны, плюсны и фаланги пальцев	Передвижение	Есть свод стопы, который имеет важное значение при прямохождении (позволяет пружинить при ходьбе)

7. Лабораторная работа № 5. «Определение крупных костей в скелете человека при внешнем его осмотре» (см. «Тетрадь для лабораторных работ», с. 20—21).

8. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением, трудовой деятельностью, развитием мозга. Беседа с дополнениями учителя по вопросу рубрики «Как вы думаете?» на с. 101 учебника. Составление краткого конспекта по данному вопросу. Выводы.

III. Рефлексия

1. Обсуждение результатов лабораторной работы № 5.

2. Устная фронтальная беседа по вопросам и заданиям рубрики «Проверьте свои знания» на с. 108 учебника с комментированием ответов учащимися и дополнениями учителя.

IV. Домашнее задание

1. Изучить текст и рисунки § 21 на с. 101—107 учебника.

2. Ответить на вопросы рубрик «Проверьте свои знания» и «Подумайте!» на с. 108 учебника.

3. Выполнить задание 3 рубрики «Задания» на с. 108 учебника.

4. Оформить лабораторную работу № 5 и выполнить задания к ней.

5. Выполнить задания в рабочей тетради к § 21.

6. Прочитать дополнительный материал рубрик «Это интересно», «Внимание!» на с. 108—109 учебника.

7. Подготовиться к проверочному тестированию по теме «Скелет человека».

Урок 3 (25)

Строение и функции скелетных мышц

Цель урока: формирование представлений о мышцах как составной части опорно-двигательного аппарата, обеспечивающей движение организма, а также об основных группах мышц.

Задачи урока: обобщить и углубить знания о строении и свойствах мышечной ткани; раскрыть особенности строения и функций скелетных мышц; познакомить с основными группами мышц тела человека и их локализацией; научить распознавать мышцы в таблицах.

Предметные результаты обучения

Обучающиеся должны знать:

- основные группы мышц тела человека, их локализацию;
- особенности строения и функций скелетных мышц.

Обучающиеся должны уметь:

- распознавать, называть и показывать в таблице, на торсе человека основные мышцы;
- характеризовать строение мышц и мышечных волокон, способы прикрепления мышц к костям скелета;
- объяснять функции мышц.

Метапредметные результаты обучения

Обучающиеся должны уметь:

- ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- работать с текстом учебника, рабочей тетрадь, материалами ЦОР (при их применении);
- использовать способности сравнивать, обобщать, анализировать, делать выводы и др.;
- самостоятельно планировать пути достижения цели, выбирать эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- организовывать сотрудничество с учителем и одноклассниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение, учитывать интересы и отстаивать своё мнение.

Личностные результаты обучения:

- познавательный интерес к дальнейшему изучению и получению новых знаний о скелетных мышцах как важной части организма, требующей от человека внимания и заботы о сохранении её здоровья;

— развитые умения и навыки общения в коллективе, уважительное отношение к окружающим; принятие правил поведения в различных ситуациях;

— ответственное отношение к учению; готовность и способность к самообразованию и саморазвитию на основе мотивации и познавательного интереса к изучению данной темы.

Основные виды деятельности обучающихся:

- выделение основных групп мышц человека;
- различение основных групп мышц на рисунках, в таблицах и на торсе человека;
- описание особенностей строения скелетных мышц;
- установление взаимосвязи между особенностями строения мышц и функциями, которые они выполняют в организме;
- работа в группах при подготовке презентаций об основных группах мышц и их обсуждение;
- выполнение лабораторной работы;
- соблюдение правил поведения и техники безопасности при работе в кабинете биологии.

Тип урока: закрепления и применения знаний и видов учебных действий.

Средства обучения: учебник; рабочая тетрадь; тетрадь для лабораторных работ; компьютер(ы); кодоскоп; кодограммы; наглядные пособия: «Скелет», «Мышцы (вид спереди и вид сзади)», «Мускулатура человека»; микроскоп; микропрепараты.

Ход урока

I. Проверка знаний

1. Обсуждение результатов оформления и выполнения заданий лабораторной работы № 5 «Определение крупных костей человека при внешнем осмотре».

2. Устный опрос по вопросам и заданиям рубрик § 21 на с. 108 учебника.

3. Работа с моделью скелета: «Покажите и назовите кости скелета человека».

4. Проверка выполнения заданий в рабочей тетради к § 21.

5. Письменная тестовая работа (см. «Текущий и итоговый контроль», тестовые задания к § 20, 21 на с. 35—38).

II. Изучение нового материала

1. Повторение знаний о мышечных тканях. Виды мышечных тканей. Строение мышечных тканей, их свойства. Повторение ма-

териала о микроскопическом строении мышечных тканей человека с использованием текста статьи «Мышечные ткани» и рисунка 22 на с. 39, 40 учебника.

Вопросы для беседы: какие виды мышечной ткани вам известны? Какое строение имеет гладкая мышечная ткань? Какое строение имеет поперечнополосатая мышечная ткань? Назовите её виды. Какие органы образованы из поперечнополосатой и гладкой тканей? Какими свойствами обладают гладкая и поперечнополосатая ткани?

2. Функции и общая характеристика скелетных мышц. Вводный рассказ учителя. Самостоятельная поисковая работа школьников с текстом учебника на с. 109, 110. Составление опорного конспекта «Функции скелетных мышц».

Вопросы для беседы: какие функции выполняют скелетные мышцы? Выделите главную их функцию. Какой тканью образованы скелетные мышцы? Какая часть нервной системы контролирует работу скелетных мышц?

3. Строение скелетных мышц. Рассказ учителя с использованием рисунка 71 на с. 110 учебника. Словарная работа с понятиями: «миофибриллы», «брюшко мышцы», «сухожилие», «актин», «миозин», «головка мышцы», «хвост мышцы». Выполнение задания 1 на с. 46 в рабочей тетради и его проверка. Поиск ответов на вопросы 2, 3 рубрики «Проверьте свои знания» на с. 114 учебника.

4. Основные группы скелетных мышц, их локализация в организме человека и функции. Самостоятельная работа учащихся с текстом статьи § 22 «Основные группы скелетных мышц», рисунком 72 на с. 110—113. Выполнение задания 3 на с. 47 в рабочей тетради. Беседа по результатам выполнения задания.

Задания для самостоятельной работы

1. Прочитайте текст статьи § 22 «Основные группы скелетных мышц» в учебнике.

2. Выполните задание 3 на с. 47 в рабочей тетради. В первой графе таблицы укажите расположение мышц. По рисунку 72 на с. 111 учебника определите, где находятся мышцы

- а) сгибающие и разгибающие руку
- б) сгибающие и разгибающие ногу
- в) поворачивающие и поддерживающие голову

3. Выпишите в тетрадях названия парных и непарных мышц.

4. Ответьте на вопросы: какие мышцы прикрепляются одним концом к коже, что это даёт человеку? Какие мышцы вообще не прикрепляются, т.е. свободны? Какие мышцы работают вместе, значение этого явления? Какие мышцы влияют на работу внутренних органов?

5. Выполнение и оформление лабораторной работы № 6 «Определение основных групп мышц человека при внешнем осмотре» (см. «Тетрадь для лабораторных работ», с. 24, 25).

Примечание. В случае недостатка учебного времени оформление и выполнение заданий лабораторной работы № 6 можно перенести в домашнее задание.

6. Практическая работа по распознаванию мышц по таблице «Мышцы человека». Фронтальный опрос-эстафета. При ответах ученики исправляют и корректируют предыдущий ответ. Набирают баллы: за верный ответ — 1 балл, за ошибку — 1 балл снимается.

7. Формулирование вывода по теме урока (см. с. 113 учебника).

III. Рефлексия

1. Устное обсуждение вопросов рубрик § 22 «Проверьте свои знания» и «Подумайте!» на с. 113, 114 учебника, а также рубрики «Как вы думаете?» на с. 109 учебника.

2. Чтение дополнительного материала рубрики «Внимание!» на с. 114 учебника и его обсуждение.

3. Биологический диктант: «Какие утверждения верны?» или тестирование тематическое (по вариантам).

IV. Домашнее задание

1. Изучить текст и рисунки § 22 на с. 109—113 учебника.

2. Ответить на вопросы рубрик «Проверьте свои знания» и «Подумайте» на с. 113, 114 учебника.

3. Оформить лабораторную работу № 6 и выполнить задания к ней.

4. Выполнить задания в рабочей тетради к § 22.

5. Повторить из курса физики определение понятия «механическая работа».

Второй вариант урока

Второй вариант изучения темы «Основные группы скелетных мышц» — групповая работа.

Задание. Подготовьте презентацию «Группы скелетных мышц». Каждая группа готовит рассказ о предложенной группе мышц. Задаёт своим товарищам вопросы с целью проверки усвоения пред-

ставленного материала. Все учащиеся выполняют лабораторную работу № 6 и задания к ней, а затем обсуждают результаты её выполнения.

Урок 4 (26)

Работа скелетных мышц. Утомление

Цель урока: формирование представлений о работе мышц, механизме сокращения мышечных волокон и системе управления работой мышц, об условиях развития утомления и повышения работоспособности мышц.

Задачи урока: раскрыть механизм биологического процесса работы мышц; познакомить с условиями функционирования мышц, системой управления их сокращений, а также выяснить условия, повышающие работоспособность мышц и способствующие развитию утомления.

Предметные результаты обучения

Обучающиеся должны знать:

- определения понятий «динамическая работа мышц», «статическая работа мышц»;
- особенности движения в суставах; действие мышц-сгибателей и мышц-разгибателей;
- роль нервной системы в регуляции деятельности мышц и согласованности их действий;
- условия работы мышц и повышения их работоспособности; влияние ритма и нагрузки на работу мышц;
- причины утомления мышц, факторы его развития.

Обучающиеся должны уметь:

- раскрывать биологическую сущность работы мышц;
- характеризовать особенности движения в суставах;
- разъяснять роль нервной системы в обеспечении работы мышц;
- объяснять сущность утомления мышц и причины его развития, а также условия повышения работоспособности мышц; подтверждать свои высказывания результатами практических наблюдений.

Метапредметные результаты обучения

Обучающиеся должны уметь:

- ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;

— формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

— самостоятельно работать с учебником, рабочей тетрадью и пособиями учебно-методического комплекта; находить необходимую информацию, анализировать и оценивать её;

— проводить наблюдения и исследования, давать определения понятий, объяснять своим товарищам изученный материал; сравнивать объекты; владеть устной речью, рассуждать, делать выводы и умозаключения;

— сотрудничать в ходе учебного процесса с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе; владеть основами самоконтроля и самооценки своих знаний и действий.

Личностные результаты обучения:

— познавательный интерес и мотивы, направленные на изучение организма человека и его возможностей, условий повышения работоспособности;

— сформированные и развитые интеллектуальные умения (анализировать, рассуждать, сравнивать, делать выводы и др.);

— знание основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий.

Основные виды деятельности обучающихся:

— объяснение значения понятий «динамическая работа мышц», «статическая работа мышц»;

— описание особенностей движения в суставах;

— раскрытие сущности биологического процесса работы мышц;

— характеристика системы управления работой мышц, согласованностью их действий;

— определение условий, повышающих работоспособность мышц;

— разъяснение влияния ритма и нагрузки на работу мышц;

— выделение причин утомления мышц и приведение доказательств зависимости скорости развития утомления от величины нагрузки и от вида выполняемой работы (статическая или динамическая) по результатам своих наблюдений;

— установление взаимосвязи между строением и функциями мышц;

— сравнение скелетных и гладких мышц и особенностей их работы;

— презентация сообщения;

— выполнение лабораторной работы.

Тип урока: закрепления и применения знаний и видов учебных действий.

Средства обучения: учебник; рабочая тетрадь; тетрадь для лабораторных работ; компьютер(ы); учебные таблицы: «Скелетные мышцы», «Рефлекторная дуга»; портрет И.М. Сеченова; кодоскоп; эргометр; набор гирь; динамометр ручной; гантели.

Ход урока

I. Проверка знаний

1. Скелет человека, его строение и функции. Суставы; движение в суставах. Строение мышц. Рефлекторная дуга мышечного сокращения — коленного или болевого рефлекса. Устный опрос с использованием таблиц по распознаванию костей и суставов скелета человека; скелетных мышц. Беседа по вопросам рубрик «Проверьте свои знания», «Подумайте!» на с. 113, 114 учебника. Изображение схемы рефлекторной дуги.

2. Индивидуальный опрос по дидактическим карточкам-заданиям.

3. Проверка выполнения заданий в рабочей тетради к § 22.

4. Презентация знаний об основных группах скелетных мышц. Устный опрос с использованием таблицы «Мышцы человека».

5. Работа на классной или интерактивной доске — составление и заполнение таблицы «Группы скелетных мышц» (см. рубрику «Задание» на с. 114 учебника).

6. Тестовый контроль (по вариантам).

Первый вариант — см. пособие «Текущий и итоговый контроль» к § 21, 22. Второй вариант — по предложению учителя.

II. Изучение нового материала

1. Актуализация знаний. Работа над вопросами рубрик «Вспомните!» и «Как вы думаете» на с. 115 учебника. Привлечение обучающихся к постановке цели урока и формулированию задач, необходимых для её достижения.

2. Работа мышц и её виды. Рассказ учителя с элементами повторения материала о механической работе из курса физики; об основных свойствах мышечной ткани; о рефлекторном принципе работы нервной системы. Словарная работа с понятием «двигательная единица мышцы». Самостоятельная работа учеников с текстом статьи «Работа мышц» на с. 115, 116 учебника. Обсуждение результатов работы с текстом.

Задания для самостоятельной работы

1. Прочитайте текст статьи «Работа мышц» на с. 115 учебника до слов «Сокращение мышцы...» и ответьте на вопросы: какими свойствами обладают мышечные ткани? Какой тип нейронов передаёт сигнал (нервный импульс) мышцам? Вспомните схему рефлекторной дуги коленного рефлекса. Аксоны чувствительных или двигательных нейронов контактируют с мышечными волокнами. В чём заключается работа мышц?

2. Прочитайте текст статьи «Работа мышц» до конца (с. 115—117 учебника) и изучите механизм сокращения мышц. Ответьте на следующие вопросы: что возникает в ответ на пришедшие по нерву импульсы? Как происходит сокращение мышц? Какова роль головного мозга в формировании движений? Где находятся центры произвольных и непроизвольных движений?

3. Движение в суставах. Согласованность действий мышц-сгибателей и мышц-разгибателей. Роль нервной системы в регуляции деятельности мышц. Рассказ учителя с элементами беседы о суставах с использованием рисунка 74 на с. 116, 117 учебника с привлечением знаний о рычагах из курса физики и о рефлекторном принципе работы нервной системы. Словарная работа с понятиями: «мышцы-синергисты», «мышцы-антагонисты».

4. Условия работы мышц; роль кровообращения в этом процессе. Рассказ учителя. Чтение текста на с. 117 учебника. Словарная работа с понятиями: «тренировочный эффект», «гиподинамия», «атрофия мышц». Беседа по вопросам 2, 3 рубрики «Проверьте свои знания» на с. 119 учебника.

Примечание. Словарная работа с понятиями оформляется в задании лабораторной работы № 7 «Изучение утомления при статической и динамической работе».

5. Утомление мышц. Условия повышения их работоспособности. Лабораторная работа № 7 «Изучение утомления при статической и динамической работе» (см. «Тетрадь для лабораторных работ», с. 28, 29). Рассказ учителя. Выполнение и оформление лабораторной работы; формулирование вывода из наблюдений за скоростью развития утомления при статической и динамической работе; выполнение заданий лабораторной работы. Обсуждение результатов лабораторной работы и выполнения заданий. Словарная работа с понятиями: «утомление», «статическая работа», «динамическая нагрузка», «активный отдых», «пассивный отдых». Выполнение заданий 1—3 в рабочей тетради на с. 48 и их проверка.

III. Рефлексия

1. Устное обсуждение вопросов и заданий к тексту § 23 рубрик «Проверьте свои знания» и «Подумайте!» на с. 119 учебника.

2. Оформление лабораторной работы № 7 и выполнение заданий к ней. Обсуждение работы.

3. Подведение итогов урока. Формулирование выводов.

IV. Домашнее задание

1. Изучить текст и рисунки § 23 на с. 115—118 учебника.

2. Ответить на вопросы и выполнить задания рубрик § 23 на с. 119 учебника.

3. Выполнить задания в рабочей тетради к § 23.

4. Подготовить сообщения о значении спорта, спортивном долголетии, о значении физических упражнений для правильного формирования осанки человека и развития мышц по материалам дополнительной литературы, сети Интернет, мультимедийного приложения ЦОР.

5. Подготовиться к проверке знаний темы «Опора и движение».

Урок 5 (27)

Травматизм и его профилактика. Первая помощь при повреждениях опорно-двигательного аппарата

Цель урока: формирование представлений о причинах травматизма; приобретение навыков оказания первой доврачебной помощи при повреждениях опорно-двигательного аппарата.

Задачи урока: разъяснить обучающимся понятия «травматизм», «травматический шок» и показать меры профилактики травматизма; познакомить с видами травм, приёмами оказания первой доврачебной помощи при различных видах травм и поражений органов опорно-двигательного аппарата.

Предметные результаты обучения

Обучающиеся должны знать:

— определения понятий «травма», «травматический шок», «травматизм», «профилактика»;

— виды травм и повреждений органов опорно-двигательного аппарата; меры их предупреждения;

— основные симптомы ушиба, растяжения связок, вывиха сустава, переломов костей, шокового состояния человека;

— приёмы оказания первой помощи при травмах, переломах, шоке.

Обучающиеся должны уметь:

— различать виды травм органов опоры и движения, определять признаки ушиба, растяжения, перелома конечностей, состояния травматического шока;

— оказывать первую доврачебную помощь пострадавшему;

— вызывать скорую медицинскую помощь, полицию, спасателей МЧС, пожарную службу в случае необходимости.

Метапредметные результаты обучения

Обучающиеся должны уметь:

— ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;

— формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

— работать с учебником; рабочей тетрадью; находить необходимую информацию в дополнительной научной литературе, анализировать и оценивать её, преобразовывать из одной формы в другую;

— выбрать цель и смысл своих действий и поступков по отношению к здоровью своему и окружающих; сохранению жизни человека;

— оценивать состояние человека при повреждениях и выбирать приёмы оказания помощи.

Личностные результаты обучения:

— ответственное отношение к получению теоретических и практических знаний и видов учебных действий при изучении темы;

— познавательные мотивы и интерес, направленные на изучение проблемы оказания первой доврачебной помощи;

— знание основ здорового образа жизни, технологий и методик, направленных на сохранение своего здоровья, а также здоровья и жизни людей, нуждающихся в первой доврачебной помощи;

— развитые интеллектуальные умения и творческие способности.

Основные виды деятельности обучающихся:

— определение симптомов травм, выбора приёмов оказания первой помощи, которые необходимо применять в создавшейся ситуации;

— объяснение значения оказания той или иной первой помощи в зависимости от травмы или состояния пострадавшего;

- характеристика видов травм;
- описание порядка действий при оказании первой помощи в случае той или иной травмы;
- владение приёмами оказания первой помощи при различных повреждениях и травмах органов опорно-двигательного аппарата.

Тип урока: закрепления и применения знаний и видов учебных действий.

Средства обучения: учебник; рабочая тетрадь; муляжи или куклы, бинты, шины или дощечки; для демонстрации: раствор аммиака (нашатырный спирт), спиртовой раствор иода и раствор перекиси водорода.

Ход урока

I. Проверка знаний

1. Устный опрос по вопросам и заданиям рубрик § 23 «Проверьте свои знания», «Подумайте!» на с. 119 учебника.
2. Проверка оформления результатов и выполнения заданий лабораторной работы № 7.
3. Проверка выполнения заданий в рабочей тетради к § 23.
4. Тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», тестовые задания к § 23) с организацией взаимной проверки заданий по «ключу» ответов и оценивания работ.

II. Изучение нового материала

1. Актуализация и повторение знаний о строении опорно-двигательного аппарата. Беседа по вопросам рубрики «Вспомните!» на с. 119 учебника. Введение в тему урока. Привлечение обучающихся к составлению плана изучения темы урока.
2. Травматизм и его профилактика. Рассказ учителя. Самостоятельная работа обучающихся с текстом статьи «Травматизм и его профилактика» на с. 120 учебника. Беседа по результатам самостоятельной работы.

Задания для самостоятельной работы

1. Изучите текст статьи «Травматизм и его профилактика» на с. 120 учебника.
2. Выполните задание 1 на с. 49 в рабочей тетради. Объясните значение понятий «травма», «травматизм», «травматический шок».
3. Назовите виды травматизма. Какие меры профилактики (предупреждения) получения повреждений и травм органов опорно-двигательного аппарата необходимо соблюдать?

4. Ответьте на вопросы: что такое травматический шок? Какие симптомы указывают на шоковое состояние человека? Какую помощь нужно оказывать в состоянии шока? Необходимо ли вызывать скорую помощь при шоковом состоянии человека?

3. Первая помощь при растяжениях, вывихах, ушибах. Первая помощь при переломах костей. Самостоятельная работа с текстом § 24 учебника. Групповая работа.

Задания группам. Представьте классу один из видов травм опорно-двигательного аппарата, указанных в карточке-задании, по плану.

План ответа

1. Вид травмы.
2. Причины травмирования.
3. Признаки травмирования (внешние).
4. Состояние человека.
5. Оказание первой доврачебной помощи в данной ситуации с демонстрацией на муляже или кукле.

Примечание. Количество групп соответствует количеству травм, описанных в тексте учебника. Группы, получив задание, готовятся к презентации своего вопроса с помощью учебника, учителя и по возможности школьного медицинского работника. Группа доверяет одному ученику представить вопрос теоретически. Если этот ученик недостаточно осветил вопрос, группе предоставляется возможность исправить недочёты в рассказе и дополнить его. Остальные члены группы показывают приёмы оказания первой помощи на куклах или муляжах. Практический тренинг выполняют все ученики. «Эксперты» групп принимают и оценивают работу.

III. Рефлексия

1. Устная беседа по вопросам рубрики «Проверьте свои знания» на с. 123 учебника.

2. Обсуждение задания 2 рубрики «Задания» на с. 123 учебника.

IV. Домашнее задание

1. Изучить текст и рисунки § 24 на с. 119—123 учебника.
2. Выполнить задания в рабочей тетради к § 24.
3. Отработать приёмы оказания первой помощи при травмах и повреждениях органов опоры и движения.

Урок 6 (28)

Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры

Цель урока: формирование представлений о роли двигательной активности человека, культуры труда в развитии его опорно-двигательного аппарата.

Задачи урока: закрепить представления о связи строения и функций скелета и мышц; акцентировать внимание обучающихся на значении мышечной активности, физического труда и занятий спортом для формирования и развития организма подростка.

Предметные результаты обучения

Обучающиеся должны знать:

- определения понятий «рахит», «осанка», «сколиоз», «остеохондроз», «плоскостопие»;
- причины, вызывающие недостаточное или слабое развитие и формирование скелета и мышц;
- значение физических упражнений, труда для правильного формирования скелета и мышц;
- правила гигиены физического труда;
- причины нарушения осанки, условия формирования плоскостопия.

Обучающиеся должны уметь:

- объяснять причины нарушения осанки человека, возникновения искривлений позвоночника и его заболеваний, развития плоскостопия;
- показывать необходимость соблюдения правил гигиены физического труда для правильного формирования и развития костей скелета и мышц с точки зрения анатомии и физиологии человека;
- приводить доказательства значения физических упражнений для правильного формирования костей скелета и мускулатуры, основываясь на знании особенностей анатомии и физиологии человека;
- формулировать гигиенические правила развития двигательного аппарата.

Метапредметные результаты обучения

Обучающиеся должны уметь:

- ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

— работать с учебником, рабочей тетрадью и другими пособиями учебно-методического комплекта к данному курсу, материалами ЦОР (при использовании таковых);

— находить необходимую информацию в научно-популярной литературе и учебнике, в других источниках, анализировать и оценивать её, преобразовывать из одной формы в другую;

— осваивать познавательные, коммуникативные и регулятивные учебные действия;

— выбирать в своих действиях и поступках ориентиры на сохранение своего здоровья и здоровья окружающих.

Личностные результаты обучения:

— ответственное отношение к обучению;

— познавательный интерес и мотивы, направленные на изучение основ сохранения здоровья, здорового образа жизни, нормального формирования и развития своего организма;

— реализация установок здорового образа жизни: занятия физическим трудом, спортивными упражнениями, утренней гимнастикой;

— соблюдение требований к формированию своей осанки и к предупреждению плоскостопия;

— развитые интеллектуальные умения и творческие способности: рассуждать, анализировать, доказывать, сравнивать, наблюдать, делать выводы и заключения.

Основные виды деятельности обучающихся:

— определение понятий темы;

— приведение доказательств значения физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры;

— выявление нарушений в развитии опорно-двигательного аппарата;

— описание причин нарушений в формировании органов опорно-двигательного аппарата;

— объяснение необходимости соблюдения режима дня для нормального развития опорно-двигательного аппарата;

— характеристика мер профилактики нарушений в процессе формирования органов опорно-двигательного аппарата;

— смысловое чтение текста, выделение в нём главного, составление плана одного из пунктов параграфа.

Тип урока: комбинированный.

Проблемный вопрос: как можно сформировать хорошую осанку, исправить недостатки фигуры?

Средства обучения: учебник; рабочая тетрадь; модель скелета, торс человека; наглядные пособия: «Скелет», «Мышцы или «Мускулатура человека»; кодоскоп (графопроектор).

Ход урока

I. Проверка знаний

1. Строение и работа мышц. Устный опрос-«цепочка» с использованием вопросов и заданий § 22, 23 учебника с комментированием и коррекцией ответов учениками.

2. Строение скелета. Типы соединения костей в связи с выполняемыми функциями. Обзор по таблице «Скелет», модели скелета. Выполнение проверочной работы: задания 1—3.

Задания

1. Напишите названия подвижных соединений костей, которые показывает учитель на модели скелета человека.

2. Биологический диктант: назовите показываемые объекты и запишите их названия по схеме: «называемый учителем номер — ваш ответ». В случае отсутствия ответа рядом с номером ставьте прочерк.

3. Определите типы следующих соединений костей в скелете и запишите в тетради по схеме

А. Непрерывное: 4, 8

Б. Полуподвижное: 1, 2, 5

В. Прерывное: 3, 6, 7, 9

1) рёбра и грудина; 2) тазовые кости и крестец; 3) фаланги пальцев; 4) лобная и теменные кости; 5) позвонки в позвоночнике; 6) тазовая и бедренная кости; 7) локтевая и плечевая кости; 8) верхнечелюстная и скуловые кости; 9) большая берцовая и бедренная кости.

3. Виды мышечной работы. Причины снижения работоспособности мышц и развития утомления. Устный опрос-обсуждение. Повторение текста на с. 117, 118 учебника.

4. Тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», с. 41—43) по вариантам. Приём копирования «оригинал-копия» с организацией взаимопроверки.

II. Изучение нового материала

1. Актуализация знаний. Ответы на вопросы рубрик «Вспомните!» и «Как вы думаете» на с. 124 учебника. Привлечение обучающихся к планированию занятия.

2. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мускулатуры. Рассказ учителя с элементами беседы по вопросам рубрики «Вспомните!» на с. 124 учебника.

Сообщение о значении спорта и спортивном долголетии. Словарная работа с понятием «рахит». Самостоятельная работа учеников с текстом учебника на с. 124, 125. Обсуждение результатов самостоятельной работы.

Задания для самостоятельной работы

1. Прочитайте текст § 25 на с. 124, 125. Выделите в тексте главные мысли. Составьте план прочитанного текста.

2. Выпишите факторы, влияющие на нормальное развитие скелета и мускулатуры человека.

Вопросы для беседы: в чём залог здоровья человека? Почему вы так считаете? Как можно тренировать и развивать мышцы? Что такое рахит и как не допустить его в жизнь человека? Как влияет тренировка на жизнедеятельность человека? Чем отличается тренированный человек от человека, уделяющего недостаточно времени занятиям физической работой, физическими упражнениями?

3. Гигиена физического труда. Рассказ учителя об особенностях двигательной системы подростков, в том числе об относительной гибкости костей, слабости связок, постепенном нарастании с возрастом мышечной массы; о соблюдении гигиенических требований к физическому труду человека. Самостоятельная работа школьников с текстом статьи «Гигиена физического труда» на с. 125, 126 учебника.

Задания для самостоятельной работы

1. Прочитайте статью «Гигиена физического труда» на с. 125, 126 учебника.

2. Выделите в тексте главные мысли. Составьте план прочитанного текста.

3. Выпишите из текста статьи правила гигиены физического труда.

4. Осанка и здоровье человека. Нарушения осанки. Соблюдение мер профилактики нарушения осанки. Предупреждение искривлений позвоночника. Рассказ учителя. Сообщение школьного врача или учеников. Работа учеников с текстом учебника на с. 126—127. Словарная работа с понятиями: «осанка», «сколиоз», «искривление позвоночника», «остеохондроз». Беседа-обсуждение по вопросам с дополнениями учителя.

Вопросы для беседы: почему младшим школьникам рекомендуется носить ранец, а не портфель? Почему не рекомендуется спать «калачиком» или на одном боку? Как нужно переносить тяжести?

Что такое осанка? Почему важно соблюдать нормальную осанку? Назовите её признаки. Как надо формировать правильную осанку? Как изменяется положение тела при искривлении позвоночника? Почему эти изменения вредны для здоровья? В чём причины развития искривления позвоночника? Как можно предупредить искривления позвоночника и его заболевания?

5. Плоскостопие, его профилактика. Рассказ учителя. Сообщение врача-ортопеда. Самостоятельная работа учеников с текстом статьи «Плоскостопие, его профилактика» на с. 127 учебника.

Задания для самостоятельной работы

1. Прочитайте текст статьи «Плоскостопие, его профилактика» на с. 127 учебника.

2. Ответьте на вопросы: какое значение имеет нормальное развитие стоп человека? В чём причины плоскостопия? Какие трудности создаёт человеку плоскостопие? Как можно предупредить плоскостопие?

III. Рефлексия

1. Чтение текста рубрики «Внимание!» на с. 128 учебника.

2. Беседа по вопросам рубрики «Проверьте свои знания» на с. 128 учебника.

3. Обсуждение проблемного вопроса урока (?).

4. Разбор рубрики «Задания» к § 25 на с. 128 учебника.

IV. Домашнее задание

1. Изучить текст § 25 на с. 124—127 учебника.

2. Ответить на вопросы рубрик § 25 на с. 127, 128 учебника.

3. Выполнить задания на с. 50, 51 в рабочей тетради и рубрики «Задания» § 25 на с. 128 учебника.

Урок 7 (29)

Зачётно-обобщающий урок по теме «Опора и движение»

Цель урока: обобщение, систематизация и закрепление знаний и умений обучающихся выполнять учебные действия по итогам изучения темы «Опора и движение»; проверка качества усвоения изученного материала; выявление затруднений обучающихся при выполнении учебных действий; коррекция знаний и умений.

Задачи урока: проверить уровень усвоения обучающимися материала темы «Опора и движение»; обобщить, систематизировать

и закрепить представление школьников о взаимосвязи строения и функций скелета и мышц человека; отметить черты сходства и различия в аппарате опоры и движения человека и млекопитающих животных, сформулировать выводы; акцентировать внимание на значении физического труда, занятий спортом, мышечной активности, а также гигиены физического труда для правильного формирования и развития организма подростка.

Предметные результаты обучения

Обучающиеся должны знать:

- определения понятий темы;
- значение опорно-двигательного аппарата для организма человека;
- особенности строения и функционирования органов опорно-двигательного аппарата;
- причины, вызывающие нарушения в формировании органов опорно-двигательного аппарата;
- правила гигиены физического труда.

Обучающиеся должны уметь:

- сравнивать особенности строения скелета человека и других млекопитающих;
- различать отделы скелета, кости в составе отделов скелета и основные группы мышц на рисунках, в таблицах и на моделях;
- объяснять причины нарушения осанки человека, возникновения искривлений позвоночника и его заболеваний, развития плоскостопия;
- доказывать необходимость соблюдения правил гигиены физического труда для правильного формирования и развития костей скелета и мышц с точки зрения анатомии и физиологии человека;
- приводить доказательства значения физических упражнений для правильного формирования костей скелета и мускулатуры, основываясь на знании особенностей анатомии и физиологии человека;
- формулировать гигиенические правила развития двигательного аппарата.

Метапредметные результаты обучения

Обучающиеся должны уметь:

- ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

— работать с учебником, рабочей тетрадью и другими пособиями учебно-методического комплекта к данному курсу; материалами ЦОР (при использовании таковых);

— находить необходимую информацию в научно-популярной литературе и учебнике, в других источниках, анализировать и оценивать её, преобразовывать из одной формы в другую;

— осваивать познавательные, коммуникативные и регулятивные учебные действия; использовать некоторые приёмы и формы организации обучения, способствующие качественному усвоению нового материала и развитию мышления;

— давать определения понятий, составлять таблицы;

— выбирать в своих действиях и поступках ориентиры на сохранение своего здоровья и здоровья окружающих.

Личностные результаты обучения:

— ответственное отношение к обучению;

— познавательный интерес и мотивы, направленные на изучение основ сохранения здоровья, здорового образа жизни, нормального формирования и развития своего организма;

— реализация установок здорового образа жизни: занятия физическим трудом, спортивными упражнениями, утренней гимнастикой; соблюдение требований к формированию своей осанки и к предупреждению плоскостопия;

— развитые интеллектуальные умения и творческие способности: рассуждать, анализировать, доказывать, сравнивать, наблюдать, делать выводы и заключения.

Основные виды деятельности обучающихся:

— определение основных понятий темы;

— различение органов, образующих опорно-двигательный аппарат, установление взаимосвязи между особенностями строения органов и функциями, которые они выполняют;

— приведение доказательств родства человека и млекопитающих на основании знаний о строении опорно-двигательного аппарата человека;

— описание механизма регуляции работы опорно-двигательного аппарата;

— описание причин нарушений в формировании органов опорно-двигательного аппарата;

— приведение доказательств значения физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры;

— выполнение вариативных диагностирующих заданий;

— само- и (или) взаимопроверка результатов;

- осуществление коррекционной работы;
- самоанализ и самооценка деятельности на уроке.

Тип урока: обобщения, систематизации и закрепления знаний и умений выполнять учебные действия.

Средства обучения: учебник; рабочая тетрадь; модель скелета, таблица: «Мышцы» или «Мускулатура человека»; кодоскоп (графопроектор).

Ход урока

I. Проверка знаний

1. Особенности строения скелета и мускулатуры человека. Строение мышечных тканей и волокон. Устный опрос. Обзор по таблицам: «Скелет», «Мышцы человека».

2. Типы соединения костей в связи с выполняемыми ими функциями. Продолжение устного опроса. Работа с таблицей, моделью скелета.

3. Взаимосвязь между строением и функциями аппарата опоры и движения. Роль нервной регуляции деятельности мышц: функции скелета, мышц, согласованность движений мышц. Беседа с использованием таблиц, модели скелета. Составление схемы рефлекторной дуги. Объяснение работы мышц-сгибателей и мышц-разгибателей. Выполнение задания.

Вопросы

1. Какая мышца плеча является разгибателем, а какая — сгибателем?

А — двуглавая

Б — трёхглавая

2. Какая мышца бедренной части кости является сгибателем?

А — двуглавая

Б — четырёхглавая

3. Что управляет и контролирует работу скелетных мышц?

4. По какому нейрону передаётся в спинной мозг возбуждение при ожоге?

А — по центробежному

Б — по центростремительному

Задания

1. Составьте схему рефлекторной дуги данного рефлекса.

2. Опишите работу мышц-сгибателей и мышц-разгибателей.

4. Сходство в строении скелета, мышц человека и млекопитающих животных, доказательство их общего происхождения. Устная беседа с использованием таблиц, моделей.

5. Основные условия нормального развития опорно-двигательного аппарата, формирования правильной осанки. Беседа-обобщение.

6. Влияние двигательной активности и физических упражнений на опорно-двигательный аппарат и другие системы органов. Учёт возрастных особенностей детей и подростков при физических нагрузках. Красота, характер и здоровье человека. Устная беседа-обсуждение.

Вопросы для беседы: почему вредно носить узкую обувь на высоком каблуке? Почему человеку, страдающему плоскостопием, трудно ходить? Как можно предупредить и вылечить плоскостопие? Как влияет на работу организма искривление позвоночника? Как можно предупредить развитие данного нарушения? Назовите признаки и условия формирования правильной осанки. Почему мышцы человека, постоянно занимающегося физическим трудом, обладают большой выносливостью и работоспособностью? Как влияет на здоровье человека снижение физической (мышечной) активности? Как развивается утомление при физической нагрузке? От чего зависит скорость развития утомления?

Задания

1. Вставьте пропущенные слова в предложения.

Поднимать и опускать груз легче, чем держать его на вытянутой руке, так как при выполнении динамической работы утомление в мышцах развивается медленнее, чем при статической нагрузке. У тренированного человека работоспособность мышц восстанавливается быстрее, чем у нетренированного, так как скорость удаления из них вредных продуктов обмена выше.

2. Назовите условия, влияющие на скорость развития утомления мышц.

Утомление зависит от физической подготовленности человека, величины нагрузки, скорости выполнения работы, продолжительности работы и характера работы (динамическая или статическая).

7. Тестовый письменный контроль знаний по вариантам (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», тестовые задания по теме «Опора и движение»).

8. Итоги выполнения заданий лабораторных работ № 4—7 и заданий в рабочей тетради к § 21—25.

Примечание. Данный урок эффективнее провести в форме групповой или коллективно-групповой работы. Можно использовать

методики «Вертушка», «Взаимообмен знаниями» или другие по усмотрению учителя. Число групп соответствует количеству вопросов, рассматриваемых на данном уроке. Заранее подготовить «помощников-экспертов» из обучающихся, которые будут оценивать ответы своих одноклассников. «Эксперт» отвечает за определённый вопрос из проверяемых на зачёте, их число равно количеству групп.

II. Домашнее задание

Повторить материал курса «Биология» для 8 класса о транспорте веществ в организмах млекопитающих.

Глава 5

ВНУТРЕННЯЯ СРЕДА ОРГАНИЗМА (3 ч)

Урок 1 (30)

Внутренняя среда организма.

Кровь. Плазма и эритроциты

Цель урока: формирование у обучающихся представлений о внутренней среде организма и её значении; изучение состава и функций крови.

Задачи урока: познакомиться с понятием «внутренняя среда организма»; выяснить роль внутренней среды в жизнедеятельности организма и определить значение постоянства её состава; изучить состав крови и функции отдельных её элементов; продолжить формирование навыков проведения наблюдений, умений обобщать, сравнивать, формулировать выводы.

Предметные результаты обучения

Обучающиеся должны знать:

- основные компоненты и роль внутренней среды организма, значение и строение форменных элементов крови, составляющие плазмы и её значение;
- функции крови и их физиологическое обоснование;
- особенности строения клеток крови (эритроцитов) в связи с их функциями;
- причины и последствия малокровия.

Обучающиеся должны уметь:

- распознавать в таблицах, на микропрепаратах и рисунках клетки крови;
- объяснять значение внутренней среды организма и её компонентов;
- характеризовать состав крови и функции её форменных элементов;
- раскрывать сущность биологических процессов свёртывания крови и процесса фагоцитоза;
- рассматривать готовые микропрепараты крови человека и лягушки, сравнивать кровь человека и земноводных, делать выводы;
- раскрывать основы учения И.И. Мечникова о защитных свойствах крови, о фагоцитозе.

Метапредметные результаты обучения

Обучающиеся должны уметь:

- ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- самостоятельно работать с учебником, рабочей тетрадью и пособиями учебно-методического комплекта, находить необходимую информацию, анализировать и оценивать её, грамотно излагать своим товарищам;
- проводить наблюдения и исследования, давать определения понятий, объяснять своим товарищам изученный материал, сравнивать объекты, владеть устной речью, строить рассуждения и умозаключения, делать выводы;
- сотрудничать в ходе учебного процесса с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе;
- владеть основами самоконтроля и самооценки своих знаний и действий;
- использовать приёмы, помогающие качественному усвоению изучаемого материала и развитию мышления.

Личностные результаты обучения:

- познавательный интерес и мотивы, направленные на изучение организма человека и его возможностей, определение условий, способствующих повышению работоспособности;
- сформированные и развитые интеллектуальные умения (анализировать, рассуждать, сравнивать, делать выводы и др.);
- знание основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий.

Основные виды деятельности обучающихся:

- различение компонентов внутренней среды организма;
- характеристика состава крови в связи с выполняемыми функциями;
- оценка роли внутренней среды организма и форменных элементов крови в процессе жизнедеятельности;
- характеристика участия крови в обмене веществ;
- рассматривание готовых микропрепаратов крови под микроскопом, распознавание клеток крови и их описание;
- сравнение эритроцитов крови человека и животных и выявление черт сходства и различия в их строении и выполняемых функциях;
- объяснение причин малокровия;

- установление взаимосвязи между строением и функциями эритроцитов;
- составление и заполнение схемы и сводной таблицы;
- выполнение лабораторной работы.

Тип урока: освоения новых знаний и видов учебных действий.

Проблемный вопрос: почему существование клеток организма человека связано с жидкой средой?

Средства обучения: учебник; рабочая тетрадь; тетрадь для лабораторных работ; компьютер(ы); наглядное пособие «Ткани животных»; учебные таблицы «Ткани организма человека», «Клетки крови человека»; микроскопы, микропрепараты крови человека и лягушки.

Ход урока

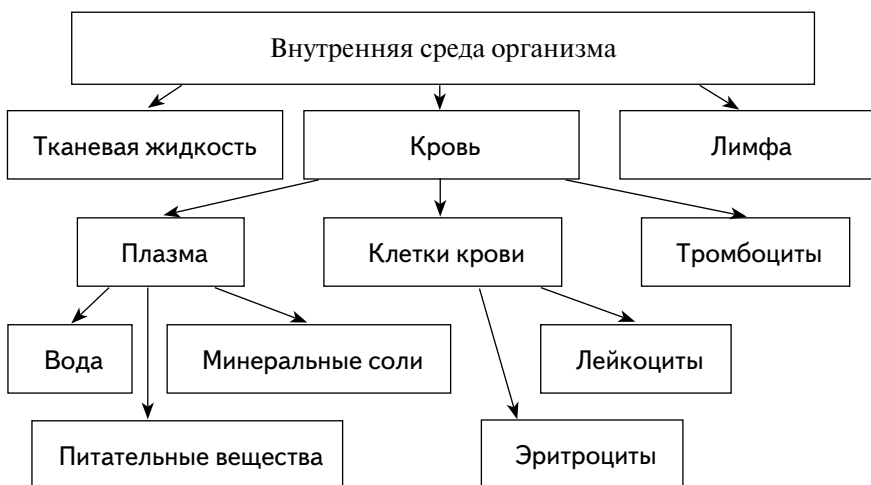
I. Анализ результатов диагностирования по теме «Опора и движение»

II. Изучение нового материала

1. Актуализация знаний. Обсуждение ответов на вопросы рубрики «Вспомните!» и «Как вы думаете?» на с. 130 учебника. Повторение материала о составе и функциях крови млекопитающих животных. Составление на доске и в тетрадях кластера «Кровь». Сообщение темы урока, привлечение обучающихся к постановке цели урока и формулированию задач, необходимых для её достижения.

2. Внутренняя среда организма, её состав и значение. Вводный рассказ учителя с элементами беседы. Составление схемы «Внутренняя среда организма».

Внутренняя среда организма



Задания для самостоятельной работы

1. Изучите материал статьи «Состав внутренней среды организма» на с. 130 учебника.

2. Выполните задания 1 в рабочей тетради на с. 52.

3. Выполните словарную работу с понятиями «кровь», «лимфа», «тканевая жидкость».

4. Ответьте на вопросы: чем кровь отличается от тканевой жидкости? Что такое лимфа, чем она отличается от крови и тканевой жидкости?

3. Кровь. Функции крови. Самостоятельная работа школьников с текстом статьи «Функции крови» на с. 130, 131 учебника.

Задания для самостоятельной работы

1. Прочитайте текст статьи § 26 «Функции крови» на с. 130, 131 учебника.

2. Выполните задание 2 на с. 52 в рабочей тетради.

3. Ответьте на вопрос 2 рубрики «Проверьте свои знания» на с. 133 учебника.

4. Состав крови. Плазма крови. Рассказ учителя с использованием схемы «Внутренняя среда организма» и рисунка 85 на с. 131 учебника. Самостоятельная работа учеников с текстом статьи «Состав крови. Плазма» на с. 131, 132 учебника.

Задания для самостоятельной работы

1. Прочитайте текст статьи § 26 «Состав крови. Плазма» на с. 131—132 учебника.

2. Выполните словарную работу с понятиями «плазма», «сыворо́тка», «фибриноген», «протромбин».

3. Ответьте на вопрос 3 рубрики «Проверьте свои знания» на с. 133 учебника.

5. Клетки крови. Эритроциты. Обзорный рассказ учителя с привлечением таблицы «Кровь человека». Самостоятельная работа учеников с текстом статьи «Эритроциты», рисунками 86, 87 на с. 132 учебника. Выполнение лабораторной работы № 8 «Изучение микроскопического строения крови лягушки и человека».

Задания для самостоятельной работы

1. Изучите текст статьи «Эритроциты»; рассмотрите рисунки 86, 87 на с. 132 учебника. Впишите данные об эритроцитах в таблицу «Клетки крови человека» или начните выполнять задание 4 в рабочей тетради на с. 53. Обсудите работу с таблицей (или задание 4 в рабочей тетради).

Эритроциты человека

Клетки крови	Количество в 1 мм ³ крови	Продолжительность жизни клеток крови и место образования	Место гибели клеток крови	Особенности строения	Функции клеток крови
Эритроциты	5 млн	120 дней. Красный костный мозг	Селезёнка и печень	Не имеют ядра. Содержат гемоглобин	Транспорт кислорода и углекислого газа

2. Приступите к выполнению лабораторной работы № 8 «Изучение микроскопического строения крови лягушки и человека» в тетради для лабораторных работ (см. с. 32—34).

3. Сравните клетки эритроцитов крови человека и лягушки. Ответьте на вопросы: в чём их сходство и различие? Чем это можно объяснить? Ответьте на вопрос 4 рубрики «Проверьте свои знания» на с. 133 учебника.

4. Выпишите определения понятий «гемоглобин», «гем». Изучите дополнительный материал рубрики «Внимание!» на с. 133, 134 учебника. Ответьте на вопрос: что важного и нового вы узнали для себя из данного материала?

6. Малокровие. Рассказ учителя. Работа с текстом статьи «Малокровие» на с. 132 учебника.

Вопросы для беседы: в связи с чем может развиваться малокровие? Как можно его не допустить или вылечить?

III. Рефлексия

1. Обсуждение вопросов и заданий рубрик § 26 учебника.

2. Выполнение заданий на с. 53, 54 в рабочей тетради.

3. Обсуждение проблемного вопроса урока.

IV. Домашнее задание

1. Изучить текст § 26 на с. 130—133 учебника.

2. Выполнить задание 3 рубрики «Задания» на с. 133 учебника.

3. Подготовить сообщение об И.И. Мечникове и его открытиях.

Урок 2 (31)

Тромбоциты и свёртывание крови. Лейкоциты и фагоцитоз

Цель урока: формирование представлений об особенностях строения и значении лейкоцитов и тромбоцитов как форменных элементов крови; изучение механизма свёртывания крови и фагоцитоза.

Задачи урока: изучить особенности строения лейкоцитов и тромбоцитов; описать процесс свёртывания крови как защитный механизм, препятствующий кровопотерям; охарактеризовать лейкоциты как клетки крови, обеспечивающие защиту организма от чужеродных белков и объектов.

Предметные результаты обучения

Обучающиеся должны знать:

- особенности строения форменных элементов крови: тромбоцитов и лейкоцитов в связи с их функциями;
- механизм свёртывания крови и роль тромбоцитов в этом процессе;
- биологическое значение свёртывания крови;
- определение понятий «фагоцитоз», «воспаление»;
- значение лейкоцитов как клеток крови, защищающих организм от инфекции.

Обучающиеся должны уметь:

- распознавать в таблице, на микропрепаратах и рисунках клетки крови;
- характеризовать строение, функции лейкоцитов и тромбоцитов;
- раскрывать сущность биологических процессов свёртывания крови, фагоцитоза, воспаления;
- рассматривать готовые микропрепараты крови человека и лягушки, сравнивать кровь человека и лягушки, делать выводы;
- объяснять основы учения И.И. Мечникова о защитных свойствах крови, о фагоцитозе.

Метапредметные результаты обучения

Обучающиеся должны уметь:

- ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

— самостоятельно работать с учебником, рабочей тетрадью и пособиями учебно-методического комплекта, находить необходимую информацию, анализировать и оценивать её, грамотно излагать своим товарищам;

— давать определения понятий, объяснять своим товарищам изученный материал;

— сотрудничать в ходе учебного процесса с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе;

— владеть основами самоконтроля и самооценки своих знаний и действий;

— использовать приёмы, помогающие качественному усвоению материала и развитию мышления.

Личностные результаты обучения:

— ответственное отношение к процессу обучения;

— познавательный интерес и мотивы, направленные на изучение организма человека и его возможностей;

— сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

— гордость за достижения отечественной науки;

— знание основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий.

Основные виды деятельности обучающихся:

— выделение особенностей крови как разновидности соединительной ткани;

— описание состава и функций крови;

— различение эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов на рисунках и микропрепаратах;

— характеристика особенностей строения эритроцитов, тромбоцитов и лейкоцитов в связи с выполняемыми ими функциями;

— сравнение клеток крови человека и лягушки, формулирование выводов на основе сравнения;

— описание механизма свёртывания крови и объяснение его значения для организма;

— характеристика защитных способностей организма человека;

— составление таблиц;

— презентация сообщения;

— выполнение лабораторной работы.

Тип урока: комбинированный.

Средства обучения: учебник; рабочая тетрадь; тетрадь для лабораторных работ; компьютер(ы); наглядное пособие «Ткани жи-

вотных»; учебные таблицы «Ткани организма человека», «Клетки крови человека»; микроскопы, микропрепараты крови человека и лягушки; портрет И.И. Мечникова.

Ход урока

Первый вариант урока

I. Проверка знаний

1. Устный опрос по вопросам и заданиям рубрик к § 26 с комментированием и корректировкой ответов учениками.

2. Обсуждение выполнения заданий на с. 53, 54 в рабочей тетради.

II. Изучение нового материала

1. Актуализация знаний. Сообщение темы урока, привлечение обучающихся к постановке цели урока и формулированию задач, необходимых для её достижения.

2. Клетки крови. Тромбоциты или кровяные пластинки. Рассказ учителя. Самостоятельная работа обучающихся с текстом статьи «Тромбоциты», рисунками 85, 88 на с. 131, 135 учебника.

Задание для самостоятельной работы

1. Изучите текст статьи «Тромбоциты» на с. 135 учебника, рассмотрите рисунок 85 на с. 131 учебника.

2. Впишите данные о тромбоцитах в таблицу «Форменные элементы крови» (задание 4 в рабочей тетради на с. 53). Ответьте на вопросы: чем отличаются тромбоциты от эритроцитов? Какие вещества содержатся в тромбоцитах?

3. Свёртывание крови. Механизм и значение процесса. Условия, необходимые для свёртывания крови. Рассказ учителя. Самостоятельная работа обучающихся с текстом учебника на с. 135, рисунком 88.

Задания для самостоятельной работы

1. Изучите текст статьи «Свёртывание крови» и рассмотрите рисунок 88 на с. 135 учебника.

2. Выполните словарную работу с терминами: «плазма», «сыворожка», «тромб», «фибрин», «фибриноген».

3. Ответьте на вопросы: что такое свёртывание крови? В чём его физиологический смысл и значение? Какие условия необходимы для образования тромба? Что такое тромб, из какого вещества он состоит?

4. Выполните задание. Установите правильную последовательность этапов свёртывания крови. Ответы впишите в приведённую ниже таблицу.

- А. Повреждение стенок сосуда
 - Б. Образование сгустка крови
 - В. Разрушение тромбоцитов
 - Г. Формирование густой сети нитей нерастворимого белка фибрина
 - Д. Превращение растворимого белка фибриногена в нерастворимый белок фибрин
 - Е. Выделение в кровь веществ, запускающих процесс свёртывания
 - Ж. Прилипание тромбоцитов к повреждённой части сосуда
3. Остановка кровотечения

1	2	3	4	5	6	7	8
А	Ж	В	Е	Д	Г	Б	З

4. Лейкоциты. Воспаление. Фагоцитоз. Самостоятельная работа обучающихся с текстом учебника. Продолжение заполнения таблицы «Форменные элементы крови». Словарная работа с понятиями: «фагоциты», «фагоцитоз», «гной», «воспаление». Беседа по вопросам.

Задания для самостоятельной работы

1. Изучите текст статьи «Лейкоциты» на с. 136 учебника. Впишите данные о лейкоцитах в таблицу «Форменные элементы крови». Выпишите значения понятий «фагоциты», «фагоцитоз», «гной».

2. Изучите статью учебника «Воспаление» на с. 136 учебника. Выпишите значение понятия «воспаление».

Вопросы для беседы: какова форма и окраска лейкоцитов? Какие изменения происходят с ядром лейкоцитов в течение их жизни? Какого животного по форме клетки и способу питания напоминают лейкоциты? В чём проявляется взаимосвязь строения и функций лейкоцитов? Сравните лейкоциты с эритроцитами и тромбоцитами. В чём их различие? Что называют воспалением? В чём его биологический смысл? Что такое гной, когда он образуется? Почему воспаление считается защитной реакцией организма?

5. Продолжение лабораторной работы № 8 «Изучение микроскопического строения крови лягушки и человека». Обсуждение результатов лабораторной работы, формулирование выводов.

Вопросы для беседы: чем отличаются клетки крови лягушки от клеток крови человека? Какое значение для человека имеет отсутствие ядер в эритроцитах крови?

6. Фагоцитоз. Воспаление. Открытие фагоцитоза И.И. Мечниковым. Рассказ учителя. Сообщение ученика. Словарная работа с терминами: «фагоцитоз», «фагоциты», «воспаление». Беседа по вопросам рубрик § 27 «Проверьте свои знания», «Подумайте!».

7. Заболевания, вызванные нарушениями состава, строения и функций клеток крови. Анализ крови. Рассказ учителя. Работа с текстом рубрики «Внимание!» на с. 137 учебника.

III. Рефлексия

1. Устное обсуждение вопросов и заданий рубрик § 27 учебника.

2. Ролевая игра «В кабинете врача». Обсуждение вопросов: какую информацию получает врач, изучая результаты общего анализа крови? От чего зависят рекомендации врача больному?

IV. Домашнее задание

1. Изучить текст § 27 на с. 134—137 учебника.

2. Ответить на вопросы и выполнить задания рубрик § 27 на с. 137 учебника.

3. Подготовить сообщения: «Из истории оспопрививания», «О переливании крови и его истории».

Второй вариант урока

I. Изучение нового материала

Изучение данной темы можно провести путём погружения в её содержание с последующей организацией групповой (или коллективно-групповой) формы работы. Учитель раскрывает материал темы урока согласно представленному на доске плану, т.е. проводит вводную лекцию-погружение. Класс заранее делится на группы. Каждая группа получает задание, над которым будет работать и далее представлять в классе. Например, первая группа — «Внутренняя среда организма», вторая группа — «Кровь, её функции» и т.д.

План изучения темы урока

1. Внутренняя среда организма.

2. Кровь, её функции.

3. Состав крови. Плазма крови, её состав и функции.

4. Клетки крови, их особенности и роль в организме.

Примечание. Лабораторную работу можно выполнить после представления группами заданий.

5. Свёртывание крови, механизм и значение процесса.

6. Фагоцитоз. Воспаление. Открытие фагоцитоза И.И. Мечниковым.

7. Лабораторная работа № 8 «Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки».

Первая группа. «Внутренняя среда организма».

Задания

1. Прослушайте вводный рассказ (лекцию) учителя.

2. Заполните схему «Внутренняя среда организма», представленную на доске (или кодограмме), в своих тетрадах.

Примечание. Задания 1, 2 выполняются всеми обучающимися одновременно. После этого группы приступают к выполнению своих заданий (начиная с задания 3 и т.д.).

3. Изучите статью «Состав внутренней среды организма» на с. 130 учебника. Расскажите в классе о внутренней среде организма.

4. Обсудите вопросы 1 и 2 рубрики «Проверьте свои знания» на с. 133 учебника.

5. Выпишите значения понятий «кровь», «тканевая жидкость», «лимфа».

Вторая группа. «Кровь. Функции крови».

Задания

1. Прослушайте вводный рассказ (лекцию) учителя.

2. Заполните в тетрадах схему «Внутренняя среда организма».

3. Изучите статью «Функции крови» на с. 130—131 учебника. Расскажите о функциях крови в классе.

4. Выполните задание 2 в рабочей тетради на с. 52.

5. Вспомните значение понятия «гомеостаз».

Третья группа. «Состав крови. Плазма крови, её состав и функции».

Задания

1. Прослушайте вводный рассказ (лекцию) учителя.

2. Заполните в тетрадах схему «Внутренняя среда организма».

3. Изучите статью «Состав крови. Плазма» на с. 131, 132 учебника. Расскажите классу о составе крови.

4. Запишите в тетрадах: «Клетки крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты»; определения понятий «сыворотка», «фибриноген», «протромбин», «плазма». Предложите всем выполнить это задание.

5. Обсудите в классе вопрос 4 рубрики «Проверьте свои знания» на с. 133 учебника.

Четвёртая группа. «Клетки крови».

Задания

1. Прослушайте вводный рассказ (лекцию) учителя.

2. Заполните в тетрадах схему «Внутренняя среда организма».

3. Изучите материал о клетках крови на с. 132 (эритроциты), с. 134 (тромбоциты), с. 135 (лейкоциты) учебника и расскажите своим товарищам о клетках крови.

4. Выполните задание 4 на с. 53 в рабочей тетради. Предложите всем выполнить это задание и обсудить его.

5. Изучите текст рубрики «Внимание!» на с. 137 учебника.

Пятая группа. «Свёртывание крови».

Задания

1. Прослушайте вводный рассказ (лекцию) учителя.

2. Заполните в тетради схему «Внутренняя среда организма».

3. Изучите текст о свёртывании крови, его механизме и значении на с. 135 учебника. Составьте схему свёртывания крови в тетрадах. Расскажите о свёртывании крови.

4. Обсудите в классе ответ на вопрос 1 рубрики «Проверьте свои знания» на с. 137 учебника.

5. Словарная работа: запишите в словарях значения понятий «фибрин», «тромб». Вставьте пропущенные слова в определение: «Свёртывание крови — это защитный механизм, препятствующий кровопотерям и проникновению в организм возбудителей болезней». Предложите выполнить словарную работу всему классу.

Шестая группа. «Воспаление. Фагоцитоз. Открытие фагоцитоза И.И. Мечниковым».

Задания

1. Прослушайте вводный рассказ (лекцию) учителя.

2. Заполните в тетради схему «Внутренняя среда организма».

3. Прослушайте сообщение об истории открытия фагоцитоза И.И. Мечниковым.

4. Изучите текст статьи «Фагоцитоз. Воспаление» на с. 136 учебника и расскажите об этих процессах в классе.

5. Обсудите в классе вопросы рубрики «Как вы думаете» на с. 134 учебника.

II. Лабораторная работа № 8 «Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки» (см. «Тетрадь для лабораторных работ», с. 32—34). Обсуждение результатов лабораторной работы.

III. Рефлексия

См. первый вариант урока.

IV. Домашнее задание

См. первый вариант урока.

Урок 3 (32)

Борьба организма с инфекцией. Иммунитет и нарушения в работе иммунной системы

Цель урока: формирование представлений о биологических особенностях защитных свойств организма и роли крови в этих процессах; ознакомление с иммунитетом и его видами.

Задачи урока: познакомить обучающихся с основными понятиями темы «иммунитет», «инфекционные заболевания», «лечебная сыворотка», «вакцина», «предупредительная прививка», «аллергия», «антитела», «антигены», «донор», «реципиент»; сформировать представление о видах иммунитета и особенностях их возникновения и проявления у человека; обосновать необходимость применения прививок и лечебных сывороток; выделить группы крови человека и объяснить необходимость учитывать группу крови и резус-фактор при переливании крови; оценить роль доноров в сохранении здоровья и жизни людей; показать роль мер и правил гигиены человека для профилактики ВИЧ-инфекции, СПИДа и других заболеваний для сохранения здоровья.

Предметные результаты обучения

Обучающиеся должны знать:

— сущность понятий «иммунитет», «инфекционные заболевания», «лечебная сыворотка», «вакцина», «предупредительная прививка», «аллергия», «антитела», «антигены», «агглютинация», «резус-фактор»;

— защитные способности организма; виды иммунитета, различия их образования;

— группы крови человека, резус-фактор;

— роль доноров в сохранении жизни и здоровья человека;

— значение предупредительных прививок и лечебных сывороток, правила личной и общественной гигиены, предупреждающие распространение инфекционных заболеваний.

Обучающиеся должны уметь:

— объяснять биологическую сущность проявления иммунитета у человека;

— называть свою группу крови и резус-фактор;

- отмечать отличительные особенности групп крови, резус-фактора у человека;
- сравнивать действие вакцины и сыворотки на организм человека;
- применять знания о свёртывании крови, иммунитете, группах крови для профилактики заболеваний и сохранения здоровья;
- анализировать факторы риска для здоровья, использовать приобретённые знания для соблюдения мер профилактики ВИЧ-инфекции и других заболеваний;
- находить в различных источниках научно-биологическую информацию об использовании вакцин, лечебных сывороток, донорской крови, а также о проблемах пересадки тканей и органов.

Метапредметные результаты обучения

Обучающиеся должны уметь:

- ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- работать с учебником, рабочей тетрадью, пособиями учебно-методического комплекта к учебнику, дидактическими материалами;
- работать с разными источниками биологической информации, находить её, анализировать, оценивать, доводить грамотно до окружающих, владеть устной и письменной речью.

Личностные результаты обучения:

- познавательный интерес к получению знаний о крови, её значении в организме человека, роли и особенностях переливания крови;
- сформированность и развитие интеллектуальных и творческих умений: сравнивать, доказывать, обобщать, анализировать, наблюдать, делать выводы;
- ответственное отношение к обучению, выполнению заданий; готовность и способность к самообразованию и саморазвитию на основе мотивации к познавательному процессу;
- знание основ и установок здорового образа жизни;
- сформированность чувства уважения к достижениям науки, направленным на сохранение здоровья человека.

Основные виды деятельности обучающихся:

- различение видов иммунитета;

- сравнение искусственного и естественного видов иммунитета;
- приведение примеров нарушений в работе иммунной системы организма человека;
- обоснование необходимости применения вакцин и лечебных сывороток;
- демонстрация знаний о путях распространения ВИЧ-инфекции;
- объяснение правил, которые необходимо соблюдать, и факторов, которые необходимо учитывать при переливании крови;
- применение знаний об иммунитете, аллергии для профилактики заболеваний и сохранения здоровья;
- построение и заполнение таблиц и схем.

Тип урока: комбинированный.

Средства обучения: учебник; рабочая тетрадь; компьютер(ы); наглядное пособие «Ткани животных»; учебная таблица «Клетки крови человека».

Ход урока

I. Проверка знаний

1. Устный опрос-«цепочка». Беседа по вопросам и заданиям рубрик «Проверьте свои знания», «Подумайте!» на с. 137 учебника. Комментирование и коррекция ответов учениками.

2. Опрос «Учитель — ученик».

Вопросы для беседы: почему клетки организма не получают необходимые для жизнедеятельности вещества непосредственно из крови? Почему содержание тканевой жидкости в организме значительно превышает остальные компоненты внутренней среды организма? Почему количество тканевой жидкости не уменьшается, несмотря на то что клетки постоянно получают из неё питательные вещества и кислород? В чём проявляется постоянство внутренней среды организма? Чем различаются клетки крови человека и лягушки? Как особенности клеток крови человека и лягушки влияют на жизнедеятельность организмов?

3. Проверка выполнения заданий в рабочей тетради к § 27.

4. Тестовый контроль знаний по вариантам (см. пособие «Текущий и итоговый контроль знаний», задания к § 26, 27 на с. 45—48). Первый вариант выполняет нечётные номера заданий обеих работ, второй вариант — чётные номера.

5. Заполнение таблицы «Клетки крови» на классной (или интерактивной) доске.

Клетки крови

Клетки крови	Особенности строения	Количество в 1 мм ³	Место образования	Продолжительность жизни клеток	Функции

Данное задание можно использовать вариативно при различных формах опроса и формах работы на уроке.

II. Изучение нового материала

1. Актуализация и повторение знаний о защитной роли клеток крови. Обсуждение вопросов рубрики § 28 «Вспомните!» на с. 138 учебника. Введение в тему урока. Ознакомление с вопросами рубрик «Проверьте свои знания», «Подумайте!» на с. 132, 144 учебника. Привлечение обучающихся к постановке цели урока и формулированию задач, необходимых для её достижения, составлению плана изучения материала § 28.

2. Защитные способности организма. Рассказ учителя с элементами беседы. Изучение статьи «Защитные способности организма» на с. 138 учебника; выявление систем защиты организма и их содержания. Словарная работа с понятиями «иммунитет», «иммунная система». Выполнение задания 1 на с. 57 в рабочей тетради.

3. Антигены и антитела. Работа с текстом на с. 139 учебника; словарная работа — выполнение заданий 1, 2 на с. 57, 58 в рабочей тетради. Обсуждение результатов выполнения задания.

4. Иммуитет. Виды иммуитета. Рассказ учителя с элементами беседы. Самостоятельная работа учеников с текстом учебника на с. 139, 140 учебника.

Задания для самостоятельной работы

1. Изучите статью «Виды иммуитета» на с. 139, 140 учебника.
2. Выполните задания 1, 3 на с. 57, 58 в рабочей тетради. Обсудите результаты выполнения заданий в парах.
3. Заполните таблицу «Виды иммуитета».

Виды иммунитета

Виды иммунитета	Вырабатывается или возникает в результате приобретения	Продолжительность действия
Естественный врождённый	Передаётся по наследству	В течение всей жизни
Естественный приобретённый	Пассивный — обеспечивается антителами, полученными с молоком матери	Действует на период грудного вскармливания
	Активный — возникает после перенесения заболеваний	Сохраняется длительное время
Искусственный активный	Формируется в ответ на введение вакцины	Стойкий — сохраняется годами
Искусственный пассивный	Возникает при введении лечебной сыворотки	Нестойкий — сохраняется в течение 4—6 недель

5. Вакцины и вакцинация. Лечебные сыворотки. История оспопрививания. Объяснение учителя с привлечением рисунка 93 на с. 141 учебника. Работа с текстом учебника на с. 140. Словарная работа с понятиями: «вакцина», «лечебная сыворотка», «прививка». Сообщение ученика «Из истории оспопрививания».

Вопросы для беседы: в чём заслуга Э. Дженнера? Как получают вакцины и лечебные сыворотки? Что такое вакцинация? Какой иммунитет возникает в результате действия вакцины и почему? Почему в результате введения лечебной сыворотки образуется пассивный иммунитет? Чем естественный иммунитет отличается от искусственного иммунитета? В каком случае естественный иммунитет называют врождённым? Почему иммунитет, приобретённый после болезни, называют естественным?

6. Аллергия. Аллергены. Работа с текстом статьи «Аллергия», рисунком 94 на с. 141, 142 учебника. Словарная работа в рабочей тетради — задание 1 на с. 57.

Вопросы для беседы: что такое аллергия? В чём она проявляется? В чём заключается профилактика аллергии?

7. Тканевая совместимость и переливание крови. Группы крови. Резус-фактор. Донорство и его роль в сохранении жизни и здоровья человека. Рассказ учителя. Коллективная работа с текстом статьи «Тканевая совместимость и переливание крови» на с. 142, 143 учебника. Изучение дополнительного материала рубрики «Внимание!» на с. 144 учебника. Сообщение ученика «О переливании крови и его истории». Словарная работа с понятиями: «донор», «реципиент», «агглютинация», «агглютинины», «агглютиногены», «универсальный донор», «универсальный реципиент», «резус-фактор». Заполнение таблицы «Группы крови» и её обсуждение.

Группы крови

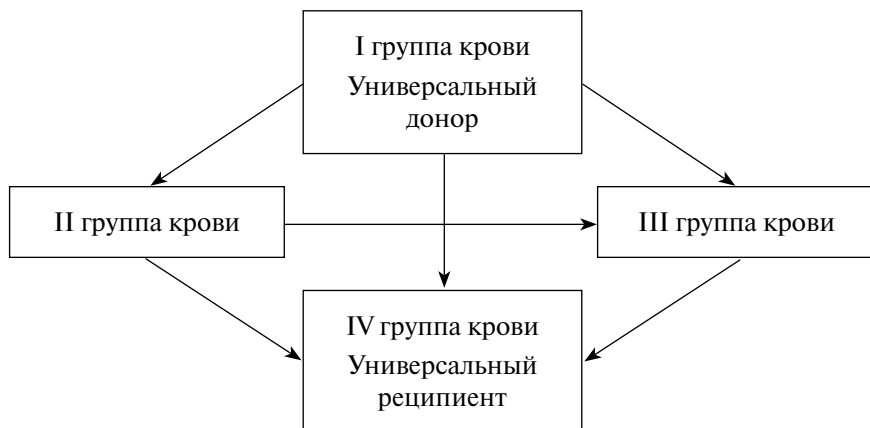
Группы крови	Плазма крови, белки-агглютинины α, β	Эритроциты, агглютиногены A, B
I	α и β	—
II	β	A
III	α	B
IV	—	A и B

8. Механизм агглютинации — склеивания эритроцитов. Рассказ учителя. Составление схемы «Совместимость групп крови».

Задание

Отметьте стрелками в цвете совместимые при переливании группы крови.

Совместимость групп крови



Вопрос для беседы: почему даже при правильном подборе групп крови переливание может закончиться для пациента-реципиента тяжёлым шоком?

9. Донорство в России, его значение для спасения жизни людей и сохранения их здоровья. Рассказ учителя или сообщения обучающихся.

10. Нарушения в работе иммунной системы. Рассказ учителя или школьного врача. Словарная работа: «анемия», «гемофилия», «ВИЧ», «СПИД».

III. Рефлексия

1. Беседа по вопросам рубрик «Как вы думаете» на с. 138 учебника, «Проверьте свои знания», «Подумайте!» на с. 143, 144 учебника.

2. Выполнение задания 4 в рабочей тетради на с. 58, 59.

3. Формулирование вывода по теме урока (см. с. 143 учебника).

IV. Домашнее задание

1. Изучить текст и рисунки § 28 (основной и дополнительный материал на с. 138—144 учебника).

2. Ответить на вопросы и задания рубрик § 28 на с. 143, 144 учебника.

3. Выполнить задание 5 в рабочей тетради на с. 59.

4. Повторить материал о кровеносной системе млекопитающих из курса «Биология. 8 класс».

Глава 6

КРОВЕНОСНАЯ И ЛИМФАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМЫ

(3 ч + 1 ч — зачёт)

Урок 1 (33)

Строение и работа сердца

Цель урока: формирование представлений о строении и работе сердца как главного органа кровеносной системы.

Задачи урока: закрепить знания о строении и функциях крови, об иммунитете; показать общий план строения кровеносной системы млекопитающих животных и человека; изучить особенности строения сердца человека; раскрыть сущность биологических понятий «фаза работы сердца», «пауза», «автоматия»; познакомить с ритмичным характером работы сердца, нейрогуморальной регуляцией данного процесса; выяснить причины высокой работоспособности сердца.

Предметные результаты обучения

Обучающиеся должны знать:

- общий план строения кровеносной системы, строение и функции сердца;
- сущность понятий «сердечный цикл», «пауза», «автоматия»;
- особенности работы сердца, суть её цикличного (фазного) характера;
- биологическую роль автоматии сердечной мышцы;
- роль нервной и гуморальной систем в регуляции работы сердца.

Обучающиеся должны уметь:

- определять понятие «кровообращение»;
- распознавать в таблицах, на муляжах и моделях органы кровообращения человека;
- устанавливать взаимосвязь между строением и особенностями работы сердца;
- сравнивать особенности строения органов кровообращения животных и человека;

- характеризовать ритмичный характер работы сердца, фазы сердечного цикла, способность к автоматии;
- объяснять причины безостановочной работы сердца;
- описывать нервно-гуморальный характер регуляции работы сердца.

Метапредметные результаты обучения

Обучающиеся должны уметь:

- ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- работать с источниками информации по изучаемой теме: с учебником, рисунками, с пособиями учебно-методического комплекта;
- использовать отдельные методические приёмы организации познавательного процесса, самостоятельной работы с источниками информации, для развития мышления.

Личностные результаты обучения:

- познавательный интерес к изучению биологии;
- ответственное отношение к учению, готовность и способность к самообразованию и саморазвитию на основе мотивации к познавательному процессу;
- сформированность и развитие интеллектуальных умений и навыков;
- направленность на усвоение и реализацию установок здорового образа жизни.

Основные виды деятельности обучающихся:

- характеристика значения кровеносной системы;
- определение понятия «кровообращение»;
- описание особенностей сердца как главного органа кровеносной системы человека;
- установление взаимосвязи между строением сердца и особенностями его работы;
- выделение фаз сердечного цикла;
- объяснение причин «неутомимости» сердечной мышцы и механизмов регуляции его работы;
- заполнение таблицы.

Проблемный вопрос: в чём причина неутомимости сердечной мышцы?

Тип урока: комбинированный.

Средства обучения: учебник; рабочая тетрадь; компьютер(ы); ко-доскоп; кодограммы; наглядные пособия: «Строение сердца», «Ра-бота сердца»; модель сердца.

Ход урока

I. Проверка знаний

1. Клетки крови. Плазма. Устный фронтальный экспресс-опрос по вопросам и заданиям к § 28 учебника с коррекцией ответов.
2. Иммунитет, его виды. Устный словарный диктант-«цепочка».
3. Проверка результатов выполнения заданий на с. 58, 59 в рабо-чей тетради.
4. Тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый конт-роль знаний», с. 49, 50).

II. Изучение нового материала

1. Актуализация знаний на основе повторения материала о кро-веносной системе млекопитающих животных, о функциях крови. Устная беседа по вопросам рубрики § 29 «Вспомните!» на с. 146 учебника. Привлечение обучающихся к постановке цели урока и формулированию задач, необходимых для её достижения, а так-же к планированию занятия.

2. Кровеносная система. Кровообращение. Строение кровенос-ной системы человека и млекопитающих. Самостоятельная работа школьников с текстом учебника на с. 146.

Задания для самостоятельной работы

1. Прочитайте текст первого абзаца на с. 146 учебника. Выпиши-те значения понятий «кровеносная система», «кровообращение».
2. Ответьте на вопросы: из каких органов состоит кровеносная система человека? Сколько кругов кровообращения имеет крове-носная система человека? К какому типу относится кровеносная система человека?

3. Строение сердца. Рассказ учителя с привлечением таблиц, мо-делей сердца, рисунка 97 на с. 147. Самостоятельная работа обуча-ющихся.

Задания для самостоятельной работы

1. Прочитайте статью «Строение сердца», ознакомьтесь с рисун-ками 96, 97 на с. 146—147 учебника.
2. Выполните задания 1, 2 на с. 60 в рабочей тетради.

Вопросы для беседы: как устроено сердце? Какова роль сердечных клапанов? Почему мышечные стенки сердца имеют различную толщину? Какая сила движет кровь по сосудам?

3. Покажите в таблице и(или) на муляже части сердца.

4. Особенности работы сердца. Сердечный цикл, его фазы. Рассказ учителя с использованием учебной таблицы «Сердце. Работа сердца». Самостоятельная работа обучающихся.

Задания для самостоятельной работы

1. Прочитайте статью «Сердечный цикл», ознакомьтесь с рисунком 98 на с. 148, 149 учебника.

2. Начертите в тетрадах и заполните таблицу «Фазы сердечного цикла».

Вопросы для беседы: какие особенности в работе сердца человека вы отметили? В чём секрет неумоимости сердца? В чём причины высокой работоспособности и неумоимости сердца?

Фазы сердечного цикла

Фазы сердечного цикла	Продолжительность цикла	Состояние предсердий	Состояние желудочков	Состояние створчатых клапанов	Состояние полулунных клапанов	Направление движения крови
1 фаза	0,1 с	Сокращение	Расслабление	Открыты	Закрываются	Из предсердий в желудочки
2 фаза	0,3 с	Расслабление	Сокращение	Закрываются	Открываются	Из желудочков в артерии
3 фаза	0,4 с	Расслабление	Расслабление	Закрываются	Закрываются	Из вен в предсердия

5. Автоматия сердца. Электрокардиограмма; определение состояния сердечной деятельности. Рассказ учителя. Самостоятельная работа обучающихся с текстом статьи «Автоматия сердца», рисунком 99 на с. 149, 150 учебника. Беседа об автоматии сердца, её роли. Обсуждение вопроса: что может рассказать электрокардиограмма сердца?

6. Регуляция работы сердца. Рассказ учителя. Поисковая работа учеников с текстом «Регуляция работы сердца» на с. 150 учебника. Беседа о работе сердца и её регуляции. Формулирование выводов. Обсуждение проблемного вопроса урока.

III. Рефлексия

1. Устное обсуждение вопросов и заданий рубрик § 29: «Проверьте свои знания», «Подумайте!» (с. 150, 151 учебника), «Как вы думаете» (с. 146 учебника). Комментирование и корректирование ответов учениками и учителем.

2. Выполнение и обсуждение заданий в рабочей тетради на с. 61, 62.

IV. Домашнее задание

1. Изучить текст и рисунки § 29 на с. 146—150 учебника.

2. Закончить выполнение заданий на с. 61, 62 в рабочей тетради.

3. Ответить на вопросы и выполнить задания к § 29 учебника.

Урок 2 (34)

Сосудистые системы

Цель урока: формирование представлений о сосудистых системах организма человека и их функциях; знакомство с кругами кровообращения; изучение показателей работы кровеносной системы.

Задачи урока: изучить строение кровеносных сосудов и сосудов лимфатической системы; выяснить причины движения крови и лимфы в организме, дать представление о скорости движения крови в различных кровеносных сосудах; познакомить с механизмом нейрогуморальной регуляции процесса движения крови по сосудам; сформировать представление о пульсе, кровяном давлении; научить определять пульс, артериальное давление; закрепить знания о большом и малом кругах кровообращения.

Предметные результаты обучения

Обучающиеся должны знать:

- особенности строения кровеносных сосудов и сосудов лимфатической системы;
- основные функции кровеносных сосудов;
- сходство и различия в строении и функциях артерий, вен и капилляров;
- направление движения крови в большом и малом кругах кровообращения, причины изменения состава крови в них;
- движение лимфы в лимфатической системе.

Обучающиеся должны уметь:

- раскрывать суть понятий «кровообращение», «лимфообращение», «пульс», «кровеное давление»;
- распознавать в таблицах, на муляжах и моделях органы кровообращения;
- характеризовать движение крови по большому и малому кругам кровообращения;
- объяснять причины изменения состава крови при прохождении по кругам кровообращения;
- сравнивать строение кровеносных сосудов;
- устанавливать взаимосвязь между строением и функциями кровеносных сосудов;
- объяснять причины движения крови и лимфы;
- измерять пульс, артериальное давление.

Метапредметные результаты обучения

Обучающиеся должны уметь:

- ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- работать с текстом учебника, рабочей тетрадью и пособиями учебно-методического комплекта;
- использовать отдельные приёмы организации познавательного процесса и развития мышления;
- давать определения понятий и разъяснять их смысл;
- анализировать изученный ранее и новый материал и формулировать соответствующие выводы.

Личностные результаты обучения:

- познавательный интерес к изучению строения и функций органов кровообращения человека;
- ответственное отношение к учению, готовность и способность к самообразованию и саморазвитию на основе мотивации к познавательному процессу;
- развитые интеллектуальные способности: умение сравнивать, анализировать, обобщать и делать выводы;
- развитые мотивации к изучению темы урока в силу её практической значимости для человека, сохранения и обеспечения его жизни и здоровья.

Основные виды деятельности обучающихся:

- определение понятий «кровообращение», «лимфообращение», «кровеное давление», «пульс»;

- различие кровеносных сосудов артерий, вен и капилляров на рисунках и в таблицах, выделение их существенных признаков и объяснение причин их различий;
- установление взаимосвязи между особенностями строения и функциями кровеносных сосудов;
- объяснение причин движения крови по сосудам;
- показ направления движения крови по большому и малому кругам кровообращения;
- демонстрация навыков подсчёта пульса и измерения артериального давления;
- выполнение лабораторной работы;
- составление опорных схем.

Тип урока: закрепления и применения знаний и видов учебных действий.

Проблемный вопрос: почему кровь в нашем организме движется только в одном направлении?

Средства обучения: учебник; рабочая тетрадь; компьютер(ы); ко-доскоп (графопроектор); наглядные пособия: «Кровеносная система», «Эволюция кровеносной системы», модель сердца.

Ход урока

I. Проверка знаний

1. Тестовый диктант-разминка (открытый).
1. Сколько фаз включает сердечный цикл?
2. Какова продолжительность фазы сокращения желудочков?
3. Какова продолжительность фазы общего расслабления сердца?
4. В каком направлении движется кровь при сокращении предсердий?
5. В каком направлении движется кровь при сокращении желудочков?
6. Как называется способность сердца ритмически сокращаться под действием импульсов, возникающих в самой сердечной мышце?
7. Какой гормон стимулирует работу сердца при повышенных нагрузках?
8. Ионы какого химического элемента замедляют и ослабляют работу сердца?
2. Устный опрос по вопросам и заданиям рубрик § 29 на с. 150, 151 учебника.
3. Проверка выполнения заданий на с. 61, 62 в рабочей тетради.
4. Тестовый контроль знаний (см. пособие «Текущий и итоговый контроль знаний», с. 50—52).

II. Изучение нового материала

1. Актуализация знаний. Беседа-повторение по вопросам: что такое кровообращение? Какова роль кровообращения в жизни животных? Назовите органы кровообращения, образующие кровеносную систему. У всех ли животных строение кровеносной системы одинаково? Какие выводы можно сделать на основании различий в строении органов кровеносной системы организмов разных систематических групп?

Примечание. Можно использовать кластер «Органы кровообращения. Сосудистые системы» с последующим его обсуждением.

Задание для составления кластера

1. Ознакомьтесь с планом изучения темы урока.
2. Ответьте на вопрос: что вам уже известно по новой теме?
3. Составьте схему-кластер «Органы кровообращения».
4. Обсудите вопросы рубрики «Вспомните!» на с. 151 учебника.

2. Кровеносные сосуды. Движение крови по сосудам, его причины. Рассказ учителя с элементами беседы с привлечением материалов из курса физики. Самостоятельная работа учеников с текстом и рисунками 100, 101 на с. 151—153.

Задания для самостоятельной работы

1. Прочитайте статью «Кровеносные сосуды» на с. 151—153 учебника, ознакомьтесь с рисунками 100, 101.
2. Выполните задание 1 на с. 62 в рабочей тетради.

Вопросы для беседы: в чём сходство строения вен и артерий? В чём различие их строения? Чем отличается строение капилляров от строения крупных сосудов? В чём значение медленной скорости тока крови в капиллярах? Благодаря чему выдерживают артерии большое давление крови? В чём особенности движения крови по венам? Какие вспомогательные механизмы обеспечивают этот процесс? Какая сила движет кровь по сосудам?

3. Вставьте пропущенные слова в предложения.

Органы кровообращения — сердце и кровеносные сосуды. Сосуды, несущие кровь от сердца, — артерии. Вены — сосуды, по которым кровь течёт к сердцу. Мельчайшие кровеносные сосуды — капилляры.

3. Круги кровообращения. Изменение состава крови в большом и малом кругах кровообращения. Работа учеников с текстом учебника на с. 153—155 и схемой кровообращения — рисунок 102 на с. 154.

Задания для самостоятельной работы

1. Прочитайте статью «Круги кровообращения» на с. 153—155 учебника, ознакомьтесь с рисунком 102.

2. Составьте на доске и в тетрадях опорную схему «Круги кровообращения».

Вопросы для беседы: где начинается и заканчивается большой круг кровообращения? Какие изменения в составе крови происходят в большом круге кровообращения? Расскажите о малом круге кровообращения. Почему его называют «лёгочным»?

4. Давление крови. Объяснение учителя. Самостоятельная работа обучающихся.

Задания для самостоятельной работы

1. Прочитайте статью «Давление крови» на с. 155 учебника, ознакомьтесь с рисунком 103.

2. Выполните задание 4 в рабочей тетради на с. 63.

3. Выполните словарную работу с понятиями: «кровяное (артериальное) давление», «минимальное давление», «максимальное давление», «пульсовое давление», «тонометр».

4. Измерьте при помощи тонометра кровяное (артериальное) давление (работа в парах или малых группах). Запишите свои результаты в тетрадь по схеме: «Дата — верхнее давление (систола) — нижнее давление (диастола)».

5. Пульс. Рассказ учителя. Самостоятельная работа обучающихся.

Задания для самостоятельной работы

1. Прочитайте статью «Пульс» на с. 155, 156 учебника, ознакомьтесь с рисунком 104.

2. Запишите определение понятия «пульс».

3. Выполните лабораторную работу № 9 «Подсчёт пульса до и после дозированной физической нагрузки» (см. «Тетрадь для лабораторных работ», с. 37—38). Оформите результаты лабораторной работы.

4. Заполните таблицу «Подсчёт ударов пульса в покое и при физической нагрузке».

Вопросы для беседы: в чём причина различных показателей пульса до и после физической нагрузки? Почему возникает пульсовая волна? О чём врач может рассказать по числу пульсовых ударов?

Подсчёт ударов пульса в покое и при физической нагрузке

Физическая нагрузка	Количество ударов пульса
В положении сидя В положении стоя После десяти приседаний <i>Вывод:</i> при увеличении физической нагрузки частота сердечных сокращений увеличивается	

6. Скорость тока крови и его роль в организме человека. Регуляция кровотока. Рассказ учителя. Чтение учениками статьи «Регуляция кровотока» на с. 156 учебника. Выполнение задания 4 на с. 63 в рабочей тетради, обсуждение результатов его выполнения. Корректировка ответов и дополнения учителя.

7. Лимфообращение. Строение лимфатической системы. Рассказ учителя о строении лимфатической системы, составе лимфы и её движении. Самостоятельная работа обучающихся.

Задания для самостоятельной работы

1. Прочитайте статью «Лимфообращение» на с. 156 учебника, ознакомьтесь с рисунком 105. Составьте краткий конспект по плану.

План конспекта

- 1) Строение лимфатической системы. Состав и движение лимфы.
- 2) Лимфатические узлы, их функции.
- 3) Функции лимфатической системы.
- 4) Механизмы, обеспечивающие движение лимфы по сосудам.

2. Выполните задание 5 в рабочей тетради на с. 64. Обсудите результаты выполнения задания.

3. Ответьте на вопросы: что такое лимфа? Что общего и различного между кровью и лимфой? Почему лимфатическая система считается частью иммунной системы? Как связаны кровеносная и лимфатическая системы?

8. Чтение текста рубрики «Это интересно!» на с. 158 учебника. Итоги изучения темы урока. Формулирование выводов (см. с. 157 учебника).

Примечание. При работе с текстом учебника учитель может предложить использовать методические приёмы «Лист решения проблемы», «Инсерт», которые позволяют обучающимся более обстоятельно анализировать изучаемый материал и делать выводы.

III. Рефлексия

1. Устная беседа в форме игры «Цепочка» по вопросам и заданиям рубрики «Проверьте свои знания» на с. 158 учебника.

2. Обсуждение вопросов рубрики «Подумайте!» на с. 158 учебника и проблемного вопроса урока.

3. Оформление лабораторной работы № 9 и выполнение заданий к ней.

IV. Домашнее задание

1. Изучить текст и рисунки § 30 на с. 151—158 учебника.

2. Ответить на вопросы и выполнить задания на с. 158 учебника.

3. Закончить оформление лабораторной работы № 9 и выполнить задания к ней.

4. Подготовиться к проверочной работе по темам: «Кровь», «Кровеносная и лимфатическая системы».

5. Подготовить сообщение о значении и правилах тренировки сердца и сосудов.

Урок 3 (35)

Сердечно-сосудистые заболевания и их профилактика.

Первая помощь при кровотечениях

Цель урока: формирование представлений о причинах и симптомах сердечно-сосудистых заболеваний, нарушений артериального давления; знакомство с основами предупреждения сердечно-сосудистых заболеваний; освоение приёмов оказания первой доврачебной помощи при нарушениях работы сердечно-сосудистой системы и кровотечениях.

Задачи урока: познакомить с видами сердечно-сосудистых заболеваний и нарушений артериального давления; на основе повторения материала о роли сердечно-сосудистой системы в организме человека определить основные меры профилактики её заболеваний; раскрыть причины, вызывающие заболевания сердечно-сосудистой системы; показать роль тренировки сердца и сосудов для сохранения их здоровья; показать влияние вредных привычек (курение, алкоголизм) на нормальное функционирование сердечно-сосудистой системы; научить распознавать виды кровотечений, использовать приобретённые знания для освоения приёмов оказания первой доврачебной помощи при кровотечениях.

Предметные результаты обучения

Обучающиеся должны знать:

- определения понятий «гипертония», «гипотония», «аритмия», «ишемическая болезнь»;
- виды и признаки нарушений артериального давления, сердечно-сосудистых заболеваний;
- причины сердечно-сосудистых заболеваний, нарушения артериального давления; вредное влияние алкоголя и курения на работу сердца и сосудов;
- меры профилактики сердечно-сосудистых заболеваний;
- виды кровотечений;
- приёмы оказания первой доврачебной помощи при кровотечениях.

Обучающиеся должны уметь:

- объяснять причины нарушений артериального давления, возникновения сердечно-сосудистых заболеваний, в том числе влияние на их развитие курения, употребление алкоголя и других вредных привычек;
- использовать приобретённые знания для обоснования мер профилактики сердечно-сосудистых заболеваний, приёмов оказания первой доврачебной помощи при кровотечениях;
- оценивать роль тренировки сердца и сосудов, воздействие факторов риска для здоровья органов сердечно-сосудистой системы;
- различать виды кровотечений;
- оказывать первую помощь при кровотечениях и нарушениях работы органов сердечно-сосудистой системы;
- выполнять лабораторные наблюдения, оформлять их результаты и формулировать выводы;
- вызывать скорую медицинскую помощь, спасателей МЧС, полицию и другие службы при необходимости.

Метапредметные результаты обучения

Обучающиеся должны уметь:

- ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- работать с учебником, рабочей тетрадью, тетрадью для лабораторных работ; с научно-популярной литературой, анализировать информацию;

- вести поиск ответов на вопросы в тексте учебника;
- составлять сообщения и грамотно представлять их своим товарищам;
- осваивать познавательные, коммуникативные и регулятивные учебные действия.

Личностные результаты обучения:

- познавательный интерес к изучению биологии человека;
- ответственное отношение к учению, готовность и способность к самообразованию и саморазвитию на основе мотивации к обучению с учётом познавательных интересов, направленных на сохранение здоровья и жизни, на знание основ здорового образа жизни человека;
- освоение приёмов оказания первой помощи при кровотечениях и нарушениях сердечно-сосудистой деятельности;
- знание основ сохранения здоровья сердечно-сосудистой системы, профилактики её заболеваний;
- развитые интеллектуальные способности: умение сравнивать, анализировать, проводить наблюдения, оформлять их результаты и делать выводы;
- развитая мотивация к изучению темы урока в силу её практической значимости для человека, сохранения и обеспечения его жизни и здоровья.

Основные виды деятельности обучающихся:

- сравнение сердца тренированного и нетренированного человека;
- объяснение причин нарушений в работе кровеносной и лимфатической систем организма;
- приведение доказательств отрицательного влияния вредных привычек на сосудистые системы;
- различение капиллярного, венозного и артериального кровотечений;
- демонстрация навыков оказания первой помощи пострадавшим при кровотечениях;
- соблюдение санитарно-гигиенических норм и техники безопасности при работе в кабинете биологии;
- построение схем;
- выполнение лабораторной работы;
- демонстрация навыков поиска информации о сосудистых системах организма человека в различных источниках.

Тип урока: освоения новых знаний и видов учебных действий.

Средства обучения: учебник; рабочая тетрадь; тетрадь для лабораторных работ; демонстрационные таблицы: «Кровеносная система», «Алкоголизм», «Курение»; бинт; жгут резиновый.

Ход урока

I. Проверка знаний

1. Устный опрос-«цепочка» по вопросам и заданиям рубрик § 30 «Проверьте свои знания», «Подумайте!», «Задания» на с. 158 учебника.

2. Проверка оформления лабораторной работы № 9 и выполнения заданий к ней.

3. Тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль знаний», с. 52, 53).

II. Изучение нового материала

1. Повторение и актуализация знаний. Беседа по вопросам рубрики «Вспомните!» на с. 159 учебника. Привлечение обучающихся к постановке цели урока и формулированию задач, необходимых для её достижения, а также к планированию занятия.

2. Нарушения артериального давления, их виды и причины. Самостоятельная работа обучающихся с текстом статьи на с. 159 учебника.

Задания для самостоятельной работы

1. Прочитайте статью «Нарушения артериального давления» на с. 159 учебника.

2. Выполните задания 1 (гипертония, гипотония) и 2 на с. 64 в рабочей тетради.

Вопросы для беседы: что такое артериальное давление? В чём его физиологическая сущность? Назовите признаки гипертонии, гипотонии. В чём их причины? Какие меры необходимо соблюдать при нарушениях артериального давления?

3. Сердечно-сосудистые заболевания. Продолжение самостоятельной работы с текстом учебника на с. 159, 160.

Задания для самостоятельной работы

1. Прочитайте статью «Сердечно-сосудистые заболевания» на с. 159, 160 учебника.

2. Выполните задание 1 (ишемическая болезнь, аритмия) на с. 64 в рабочей тетради.

Вопросы для беседы: назовите причины ишемической болезни сердца. Какие меры необходимо принять в случае подобного приступа? Что такое аритмия, в чём её причины?

4. Причины сердечно-сосудистых заболеваний. Рассказ учителя. Продолжение самостоятельной работы учеников с текстом учебника на с. 160.

Задания для самостоятельной работы

1. Прочитайте статью «Причины сердечно-сосудистых заболеваний» на с. 160 учебника.

2. Выполните задание 3 на с. 65 в рабочей тетради.

Вопросы для беседы: назовите причины сердечно-сосудистых заболеваний. Какие вредные привычки опасны для здоровья сердца и сосудов? Почему подросткам крайне вредно употребление алкоголя, курение и другие вредные привычки?

5. Предупреждение сердечно-сосудистых заболеваний. Работа с текстом учебника на с. 161. Сообщение ученика о тренировке сердца и сосудов. Выполнение задания 4 на с. 65 в рабочей тетради и его обсуждение.

Вопросы для беседы: чем сердце тренированного человека отличается от сердца нетренированного человека? Как можно тренировать сердце и сосуды? Какова роль этих действий? Что такое гиподинамия? В чём состоит её влияние на организм человека? Чем сердце и сосуды человека, страдающего алкоголизмом, и курильщика отличаются от этих органов здорового человека?

6. Первая помощь при кровотечениях. Приёмы оказания первой помощи при кровотечениях. Лабораторная работа № 10 «Изучение правил оказания первой помощи при кровотечениях». Работа с текстом статьи «Первая помощь при кровотечениях», рисунками 107, 108 на с. 161—163 учебника. Выполнение заданий 5, 6 на с. 66 в рабочей тетради; их обсуждение. Выполнение лабораторной работы № 10 в «Тетради для лабораторных работ» на с. 41, 42.

III. Рефлексия

1. Отработка навыков оказания первой помощи при кровотечениях и повреждениях сосудов. Групповая работа с карточками-заданиями. Демонстрация навыков на муляжах или куклах. Каждая группа отрабатывает приёмы оказания первой помощи по одному виду кровотечения и повреждения сосудов. Затем группы представляют свою работу классу, отвечают на вопросы своих товарищей. При этом происходит коррекционная работа.

2. Устное обсуждение заданий лабораторной работы № 10 «Изучение правил оказания первой помощи при кровотечениях».

IV. Домашнее задание

1. Изучить текст и рисунки § 31 на с. 159—163 учебника.
2. Ответить на вопросы и выполнить задания рубрик § 31 на с. 163, 164 учебника.
3. Оформить лабораторную работу № 10 и выполнить задания к ней.
4. Повторить темы: «Внутренняя среда организма», «Кровообращение и лимфообращение». Подготовиться к зачётному уроку.

Урок 4 (36)

Зачёт по темам:

«Внутренняя среда организма», «Кровеносная и лимфатическая системы»

Цель урока: обобщение, систематизация и закрепление знаний и умений обучающихся выполнять учебные действия по итогам изученного материала; выявление индивидуальных результатов усвоения учебных действий и затруднений на основе сформированных знаний; коррекция знаний и умений.

Задачи урока: обобщить, систематизировать и закрепить знания и умения выполнять учебные действия, проверить уровень усвоения обучающимися материала тем: «Внутренняя среда организма» и «Кровеносная и лимфатическая системы».

Предметные результаты обучения

Обучающиеся должны знать:

- определения понятий темы;
- состав и функции крови;
- виды иммунитета;
- значение кровеносной и лимфатической систем для организма человека;
- особенности строения и функционирования органов кровеносной и лимфатической систем;
- причины, вызывающие нарушения в работе кровеносной и лимфатической систем;
- профилактику нарушений в работе органов кровеносной и лимфатической систем.

Обучающиеся должны уметь:

- характеризовать состав крови и функции её форменных элементов;

- выделять виды иммунитета;
- различать органы кровеносной и лимфатической систем на рисунках и в таблицах;
- сравнивать особенности кровеносной системы человека и других позвоночных;
- устанавливать взаимосвязь между строением и функционированием органа;
- показывать направление движения крови по большому и малому кругам кровообращения;
- объяснять причины нарушений в работе органов кровеносной и лимфатической систем;
- приводить доказательства отрицательного влияния вредных привычек на здоровье органов кровообращения;
- проводить наблюдения за состоянием органов кровеносной системы своего организма.

Метапредметные результаты обучения

Обучающиеся должны уметь:

- работать с учебником, рабочей тетрадью и другими пособиями учебно-методического комплекта к данному курсу; материалами ЦОР и видеоприложения (при использовании таковых);
- находить необходимую информацию в научно-популярной литературе и учебнике, в других источниках, анализировать и оценивать её, преобразовывать из одной формы в другую;
- вести поиск ответов на вопросы и задания в тексте учебника, готовить сообщения и грамотно представлять их своим товарищам;
- осваивать познавательные, коммуникативные и регулятивные учебные действия;
- использовать некоторые методические приёмы и формы организации обучения, способствующие качественному усвоению нового материала и развитию мышления;
- владеть основами исследовательской деятельности: наблюдения, постановки эксперимента, анализа и формулирования выводов;
- давать определения понятий, составлять таблицы, вести наблюдения и объяснять их результаты;
- выбирать в своих действиях и поступках ориентиры на сохранение своего здоровья и здоровья окружающих.

Личностные результаты обучения:

- ответственное отношение к обучению;
- познавательный интерес и мотивы, направленные на изучение основ сохранения здоровья, здорового образа жизни, нормального формирования и развития своего организма;

— реализация установок здорового образа жизни: занятия физическим трудом, спортивными упражнениями, утренней гимнастикой;

— соблюдение гигиенических требований при выборе одежды и обуви для формирования правильной осанки и предупреждения плоскостопия.

Основные виды деятельности обучающихся:

— характеристика состава внутренней среды организма;

— выделение особенностей крови как разновидности соединительной ткани;

— описание состава и функции крови;

— различение эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов на рисунках и микропрепаратах;

— характеристика особенностей строения эритроцитов, тромбоцитов и лейкоцитов в связи с выполняемыми ими функциями;

— объяснение причин малокровия;

— описание механизма свёртывания крови и объяснение его значения для организма;

— характеристика защитных способностей организма человека;

— различение видов иммунитета;

— сравнение искусственного и естественного видов иммунитета;

— приведение примеров нарушений в работе иммунной системы организма человека;

— демонстрация знаний о путях распространения ВИЧ-инфекции;

— описание особенностей сердца как главного органа кровеносной системы человека;

— выделение фаз сердечного цикла;

— объяснение причин «неутомимости» сердечной мышцы и механизмов регуляции его работы;

— различение на рисунках и в таблицах кровеносных сосудов артерий, вен и капилляров, выделение их существенных признаков и объяснение причин их различий;

— объяснение причин движения крови по сосудам;

— показ направления движения крови по большому и малому кругам кровообращения;

— демонстрация навыков подсчёта пульса и измерения артериального давления;

— сравнение сердца тренированного и нетренированного человека;

— объяснение причин нарушений в работе кровеносной и лимфатической систем организма;

- приведение доказательств отрицательного влияния вредных привычек на сосудистую систему;
- различение капиллярного, венозного и артериального кровотоков;
- демонстрация навыков оказания первой помощи пострадавшим при кровотечениях;
- построение схем, диаграмм и таблиц;
- работа с вариативными диагностирующими заданиями различного уровня сложности;
- само- и (или) взаимопроверка результатов выполнения работы, сопоставление результатов работы с эталоном;
- выполнение коррекционной работы;
- самоанализ и самооценивание.

Тип урока: обобщения, систематизации и закрепления знаний и умений выполнять учебные действия.

Средства обучения: учебник; рабочая тетрадь; таблицы: «Кровь. Клетки крови», «Кровеносная система. Строение сердца», «Кровеносная система. Круги кровообращения»; пособие «Текущий и итоговый контроль».

Ход урока

I. Повторение материала

В начале урока перед зачётом желательно кратко повторить основные моменты и положения тем. Для этого можно использовать вопросы и задания рубрик учебника «Проверьте свои знания», «Подумайте!»; заданий рабочей тетради. Форму организации повторения выбирает учитель.

II. Проведение зачёта

1. Формы проведения зачёта могут быть различными. Одна из них — тестовая контрольная работа по вариантам из заданий различного вида. Для её проведения можно использовать тестовые задания рабочей тетради, вопросы и задания учебника.

2. Другим вариантом зачётного занятия могут быть групповая или коллективно-групповая форма организации проверки знаний. Здесь могут иметь место коллективно-групповой зачёт «Вертушка» или «Взаимообмен заданиями» (или любая форма по выбору учителя).

III. Домашнее задание

Повторить тему «Дыхание животных» из курса «Биология. 8 класс» .

Глава 7

ДЫХАНИЕ (3 ч)

Урок 1 (37)

Значение дыхания. Органы дыхательной системы

Цель урока: формирование представлений о важнейшем жизненном процессе организма — дыхании и его значении для организма; изучение особенностей строения органов дыхания.

Задачи урока: расширить представление о значении дыхания как необходимого для жизни процесса; познакомить с органами дыхательной системы человека; установить взаимосвязь строения органов дыхания с выполняемыми ими функциями; обосновать роль дыхания через нос; изучить процесс образования голоса и членораздельной речи.

Предметные результаты обучения

Обучающиеся должны знать:

- биологическую сущность процесса дыхания; значение понятий «дыхание», «воздухоносные пути», «плевра», «плевральная полость»;
- роль дыхания в обмене веществ и превращении энергии в организме человека;
- особенности строения дыхательной системы и органов дыхания человека, их функции;
- процесс образования голоса и членораздельной речи;
- значение дыхания через нос.

Обучающиеся должны уметь:

- распознавать на рисунках, в таблицах и на моделях основные органы дыхательной системы человека;
- называть и описывать особенности строения каждого органа дыхательной системы в связи с выполняемыми им функциями;
- раскрывать сущность процесса дыхания; объяснять роль кислорода в процессе образования и запасания энергии;
- характеризовать строение голосового аппарата человека, роль носовой и ротовой полостей в усилении звуков и формировании членораздельной речи;
- сравнивать правое и левое лёгкие;
- обосновывать правила гигиены голосового аппарата.

Метапредметные результаты обучения

Обучающиеся должны уметь:

- ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- работать с учебником, рабочей тетрадью, материалами ЦОР (при использовании таковых), с научно-биологической литературой;
- готовить сообщения и грамотно представлять их своим товарищам; находить ответы на вопросы в тексте учебника;
- убеждать окружающих в необходимости сохранения своего здоровья;
- отстаивать свою точку зрения по решаемой проблеме.

Личностные результаты обучения:

- ответственное отношение к обучению; готовность и способность к самообразованию и саморазвитию на основе мотивации к обучению с учётом познавательных интересов, направленных на сохранение здоровья и жизни, на знание основ здорового образа жизни человека;
- познавательный интерес к изучению органов дыхания;
- развитие мотивации изучения данной темы в силу её практической значимости для человека, сохранения здоровья дыхательных путей, голосового аппарата;
- развитие интеллектуальных умений (рассуждать, анализировать, исследовать, проводить наблюдения, сравнивать, делать выводы теоретического и практического характера).

Основные виды деятельности обучающихся:

- характеристика значения дыхательной системы;
- описание особенностей строения воздухоносных путей и лёгких;
- демонстрация на рисунках и в таблицах органов дыхательной системы;
- соотнесение особенностей строения органов дыхательной системы с их функциями;
- характеристика особенностей строения голосового аппарата человека, роли носовой и ротовой полостей в усилении звуков и формировании членораздельной речи, значение дыхания в жизнедеятельности человека, роль кислорода в освобождении необходимой организму энергии;
- объяснение значения слизистого эпителия носовой полости;
- работа с текстом, составление сводной таблицы.

Тип урока: освоения новых знаний и видов учебных действий.

Проблемный вопрос: почему человек может без воды и пищи жить много времени, а без воздуха — несколько минут?

Средства обучения: учебник; рабочая тетрадь; компьютер(ы); ЦОР; наглядное пособие «Дыхательная система» и учебные таблицы: «Органы дыхания позвоночных животных», «Воздухоносные пути»; модели гортани.

Ход урока

I. Анализ результатов зачёта

«Внутренняя среда организма». «Кровеносная и лимфатическая системы».

II. Изучение нового материала

1. Актуализация знаний о роли дыхания в обмене веществ, об усложнении в строении дыхательной системы позвоночных животных в ходе эволюции. Составление кластера «Что я знаю о системе органов дыхания?» с использованием таблицы «Органы дыхания позвоночных животных». Обсуждение вопросов рубрики «Вспомните!» на с. 166 учебника. Привлечение обучающихся к постановке цели урока и формулированию задач, необходимых для её достижения, а также к планированию занятия.

Вопросы для беседы: каково значение дыхания для организма? Зависит ли система дыхания от среды обитания животных? Как изменялось строение органов позвоночных животных в процессе эволюции? Можно ли предположить, что дыхательная система человека и млекопитающих животных имеет сходное строение? Ответ обоснуйте.

2. Дыхание и его значение. Значение кислорода для организма. Этапы дыхания. Рассказ учителя. Самостоятельная работа обучающихся с текстом статьи «Дыхание и его значение» на с. 166 учебника.

Задания для самостоятельной работы

1. Прочитайте статью «Дыхание и его значение» на с. 166 учебника.

2. Выполните задания 1, 2 в рабочей тетради на с. 67. Проверьте правильность выполнения заданий в парах.

Обсуждение проблемного вопроса к уроку с использованием знаний обучающихся по химии о свойствах кислорода, реакциях обмена, окисления.

Вопросы для беседы: можно ли считать верным утверждение, что дыхание — это процесс, который происходит в лёгких? Объясните:

какое значение имеет способность клеточных мембран пропускать газы? Каким образом могут снабжаться кислородом клетки, расположенные близко к другим клеткам, внутри тканей, к поверхности тела?

3. Строение и функции органов дыхания. Самостоятельная работа школьников с текстом статьи «Строение и функции органов дыхания», рисунком 109 на с. 167, 168 учебника.

Задания для самостоятельной работы

1. Прочитайте статью «Строение и функции органов дыхания» на с. 167, 168 учебника, ознакомьтесь с рисунком 109.

2. Перечислите органы дыхательной системы и запишите их названия в тетрадь.

3. Выполните задание 3 на с. 68 в рабочей тетради.

4. Заполните таблицу «Органы дыхания».

Органы дыхания

Органы дыхания	Особенности строения	Функции
Носовая полость	Извилистые ходы разделены носовой перегородкой на левую и правую части. Поверхность выстлана мерцательным эпителием	Воздух в носовой полости согревается, увлажняется, обеззараживается
Носоглотка	Верхняя часть глотки и нижняя часть носовой полости	Соединяет носовую полость с гортанью
Гортань	Имеет вид воронки, образованной хрящами, сверху закрыта надгортанником. Самый крупный хрящ — щитовидный. В самой узкой части располагается голосовой аппарат	Доставляет воздух в трахею. Надгортанник препятствует попаданию инородных частиц в трахею. Обеспечивает образование звука
Трахея	Имеет вид трубки длиной 10—15 см и шириной 1,5—2,5 см. Образована хрящевыми	Соединяет гортань с бронхами. Слизь задерживает посторонние частицы. Благодаря

Органы дыхания	Особенности строения	Функции
	полукольцами. Слизистая оболочка выделяет слизь	полукольцам не препятствует продвижению пищи по пищеводу
Бронхи	Два главных бронха (левый и правый) многократно ветвятся, образуя бронхиальное дерево, каждая веточка которого заканчивается лёгочным пузырьком	Доставляют воздух в лёгкие
Лёгкие	Левое (две доли) и правое (три доли) лёгкие. Ткань лёгких образована ветвящимися бронхами и лёгочными пузырьками	Газообмен

5. Найдите в тексте и выпишите определения понятий «плевра», «плевральная полость», «альвеолы».

Вопросы для беседы: что происходит с воздухом в носовой полости? Каковы особенности её строения в связи с выполняемыми функциями? Почему рекомендуют дышать через нос? Какую часть дыхательной системы называют гортанью? Почему обычно пища не попадает в гортань? Почему нельзя громко кричать, особенно мальчикам в 13—16 лет? Что можно рассказать о мерах профилактики заболеваний гортани, голосовых связок? Почему задняя стенка трахеи мягкая? Что общего в строении бронхов и трахеи? Как и чем это можно объяснить? Какова роль плевры и плевральной жидкости? Чем правое лёгкое отличается от левого? С чем связано отличие?

Примечание. Изучение нового материала можно организовать в форме групповой работы. Учитель готовит рассказ-лекцию, прослушав которую каждая группа готовит презентацию одного из органов дыхательных путей, лёгких, используя при этом учебник, таблицы, модели, муляжи, материалы ЦОР. Далее один ученик из группы рассказывает подготовленный материал классу, остальные добавляют и корректируют рассказ; задают вопросы для проверки усвоения изложенного материала. По окончании презентации обу-

чающиеся выполняют задания в рабочей тетради с последующим обсуждением результатов работы.

III. Рефлексия

1. Фронтальная беседа по вопросам и заданиям к тексту на с. 170, 171 учебника.

2. Работа у доски с учебной таблицей «Дыхательная система». Несколько школьников по очереди показывают и называют органы дыхания, а остальные обучающиеся перечисляют функции, которые эти органы выполняют.

3. Выполнение задания. Вставьте пропущенные слова в предложения.

Дышать нужно через нос, а не через рот. В носовой полости температура воздуха повышается. Носовая полость выстлана мерцательным эпителием, который задерживает микробов и пылевые частицы. Клетки носовой полости выделяют слизь, которая убивает микробов или препятствует их размножению.

4. Объясните: почему в случае ранения лёгкого из раны вытекает пузыряющаяся алая кровь? Почему лёгкое имеет такое название? Обсуждение проблемного вопроса урока.

5. Формулирование выводов по уроку.

IV. Домашнее задание

1. Изучить текст и рисунки § 32 на с. 166—170 учебника.

2. Ответить на вопросы и выполнить задания рубрик § 32 на с. 170, 171 учебника.

3. Провести практические наблюдения: «Определение частоты дыхания в разных ситуациях: сидя, лёжа, стоя, после 10 приседаний, бега на уроках физкультуры или во время зарядки». Оформить результаты наблюдений в тетради; сформулировать выводы.

4. Выполнить задания 4—6 на с. 68, 69 в рабочей тетради.

5. Подготовить сообщение по материалам курса физики «Законы диффузии и осмотического давления».

Урок 2 (38)

Газообмен. Механизм дыхания и его регуляция

Цель урока: продолжить формирование представлений о функциях дыхательной системы, связанных с обменом веществ (газов); изучение механизма дыхания и нейрогуморальной регуляции дыхательных движений.

Задачи урока: описать процессы газообмена в лёгких и тканях, объяснить физические причины газообмена в лёгких и тканях (роль диффузии) и физиологические условия протекания этих процессов; разъяснить механизм вдоха и выдоха; сформировать представление о жизненной ёмкости лёгких и отметить место данного показателя в характеристике здоровья человека; описать процесс регуляции дыхательных движений; показать значение тренировки дыхательных мышц, дыхательной гимнастики для увеличения жизненной ёмкости лёгких.

Предметные результаты обучения

Обучающиеся должны знать:

- определение понятия «жизненная ёмкость лёгких»;
- причины изменения состава вдыхаемого и выдыхаемого воздуха (газообмен в лёгких и тканях), роль диффузии в этих процессах;
- механизм вдоха и выдоха, роль дыхательных мышц и дыхательного центра продолговатого мозга в ритмичном чередовании дыхательных движений;
- о взаимосвязи нервной и гуморальной регуляции дыхания;
- о положительном влиянии дыхательной гимнастики, занятий физическим трудом и спортом на органы дыхательной системы.

Обучающиеся должны уметь:

- раскрывать биологическую сущность понятия «жизненная ёмкость лёгких», её роль в сохранении здоровья органов дыхания и организма человека в целом;
- разъяснять механизм вдоха и выдоха, роль кислорода в освобождении необходимой организму энергии, а также его влияние на работу дыхательных мышц;
- выяснять причины изменения частоты и глубины дыхания и объяснять эти изменения;
- описывать механизм регуляции дыхательных движений, составлять схему рефлекторной дуги одного из дыхательных рефлексов;
- характеризовать влияние изменения состава вдыхаемого (воздух среды) и выдыхаемого воздуха на работу органов дыхания и процессы газообмена в лёгких и тканях;
- обосновывать гигиенические требования к составу вдыхаемого воздуха;
- выполнять наблюдения, оформлять их результаты и формулировать выводы;

— приводить доказательства положительного влияния физической нагрузки на развитие дыхательных мышц и необходимости защиты воздушной среды от загрязнений.

Метапредметные результаты обучения

Обучающиеся должны уметь:

— ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;

— формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

— работать с учебником, рабочей тетрадью и другими пособиями учебно-методического комплекта к данному курсу; материалами ЦОР и видеоприложения (при использовании таковых);

— находить необходимую информацию в научно-популярной литературе и учебнике, в других источниках, анализировать и оценивать её, преобразовывать из одной формы в другую;

— вести поиск ответов на вопросы и задания в тексте учебника, готовить сообщения и грамотно представлять их своим товарищам;

— осваивать познавательные, коммуникативные и регулятивные учебные действия;

— использовать некоторые методические приёмы и формы организации обучения, способствующие качественному усвоению нового материала и развитию мышления;

— владеть основами исследовательской деятельности;

— давать определения понятий, составлять таблицы, вести наблюдения и объяснять их результаты;

— выбирать в своих действиях и поступках ориентиры на сохранение своего здоровья и здоровья окружающих.

Личностные результаты обучения:

— познавательный интерес к изучению вопросов дыхания, причин изменения состава вдыхаемого и выдыхаемого воздуха, газообмена в лёгких и тканях, к проблеме увеличения жизненной ёмкости лёгких как одного из важных показателей здоровья человека;

— мотивы изучения темы урока в силу её практической значимости для сохранения здоровья, важности воздухоохраных мероприятий и очистки воздуха, занятий физическим трудом и спортом для сохранения здоровья;

— развитые интеллектуальные умения, творческие способности, сформированное экологическое мышление.

Основные виды деятельности обучающихся:

— сравнение газообмена в лёгких и тканях других органов;

— характеристика состава вдыхаемого и выдыхаемого воздуха;

- описание механизма дыхания;
- объяснение механизмов регуляции дыхания;
- раскрытие биологического смысла жизненной ёмкости лёгких и роли этого показателя в характеристике состояния здоровья человека;
- характеристика влияния физического труда и спорта на развитие органов дыхательной системы;
- приведение доказательств отрицательного влияния вредных привычек на дыхательную систему;
- обоснование необходимости защиты воздушной среды, серьёзного отношения к охране воздуха;
- демонстрация навыков проведения функциональных проб с задержкой дыхания;
- выполнение лабораторной работы;
- демонстрация навыков поиска информации о дыхательной системе организма человека в различных источниках.

Тип урока: закрепления и применения знаний и видов учебных действий.

Средства обучения: учебник; рабочая тетрадь; тетрадь для лабораторных работ; компьютер(ы); ЦОР; наглядное пособие «Дыхательная система» и учебные таблицы: «Органы дыхания позвоночных животных», «Воздухоносные пути»; модели гортани.

Ход урока

I. Проверка знаний

1. Устный опрос по вопросам и заданиям рубрик «Проверьте свои знания», «Подумайте!» на с. 170, 171 учебника (с комментированием и дополнением ответов).

2. Работа у доски с учебной таблицей «Дыхательная система». Несколько школьников по очереди показывают и называют органы дыхания, а остальные обучающиеся перечисляют функции, которые эти органы выполняют.

3. Проверка выполнения заданий 4—6 на с. 68, 69 в рабочей тетради.

4. Текущий контроль (см. тестовые задания к § 32 пособия «Текущий и итоговый контроль»).

II. Изучение нового материала

1. Актуализация знаний. Привлечение обучающихся к постановке цели урока и формулированию задач, необходимых для её достижения, а также к планированию занятия.

2. Газообмен в лёгких и тканях других органов. Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха, его изменения в воздухоносных путях. Рассказ учителя с использованием таблицы 2 на с. 172 и рисунка 111 на с. 173 учебника. Сообщение ученика о законах диффузии и осмотическом давлении. Лабораторная работа № 11 «Проведение дыхательных функциональных проб с задержкой дыхания». Выполнение задания 2 в рабочей тетради на с. 70.

Вопросы для беседы: как устроены лёгкие? Благодаря чему лёгкие имеют большую рабочую поверхность? Что пронизывает стенки альвеол? Какая в них кровь, откуда и каким путём она туда поступает? В чём сущность диффузии? Что такое осмотическое давление? (Заслушать сообщение о диффузии и осмотическом давлении.) Используя рисунок 111 на с. 173 учебника, объясните: как происходит газообмен в лёгких? Как изменяется при этом состав крови и её вид? Каким образом кислород попадает в ткани других органов? Как происходит газообмен в тканях? Проанализируйте данные таблицы 2 на с. 172 учебника. Каковы причины отличий в составе вдыхаемого и выдыхаемого воздуха?

3. Дыхательные движения. Механизм вдоха и выдоха. Роль лёгочной и пристеночной плевры в процессе дыхания. Объяснения учителя с демонстрацией опытов на модели Дондерса. Поисковая работа учеников с текстом статьи «Механизм дыхания» на с. 173, 174 учебника.

Задания для самостоятельной работы

1. Прочитайте статью «Механизм дыхания» на с. 173, 174 учебника.

2. Заполните таблицу «Механизм спокойного вдоха и выдоха» (столбец «Выдох» заполняется учениками с дальнейшей проверкой выполнения этой работы).

Механизм спокойного вдоха и выдоха

Вдох	Выдох
1. Сокращение межрёберных мышц	1. Расслабление межрёберных мышц
2. Рёбра поднимаются	2. Рёбра опускаются
3. Диафрагма сокращается, становится плоской	3. Диафрагма расслабляется, становится выпуклой

Вдох	Выдох
4. Объём грудной полости увеличивается	4. Объём грудной полости уменьшается
5. Давление воздуха в лёгких уменьшается и становится ниже атмосферного	5. Давление воздуха в лёгких становится выше атмосферного
6. Воздух по воздухоносным путям входит в лёгкие	6. Воздух выталкивается наружу из лёгких по воздухоносным путям
7. Происходит вдох	7. Происходит выдох

3. Ознакомьтесь с рисунком 112 на с. 174.

Вопросы для беседы: какова роль диафрагмы в процессе дыхания? Чем образована плевральная полость? Объясните с помощью рисунка, как работают межрёберные мышцы и диафрагма при вдохе и выдохе. Чем механизм спокойного дыхания отличается от механизма глубокого дыхания?

4. Жизненная ёмкость лёгких (ЖЁЛ). Работа обучающихся с текстом статьи учебника на с. 174. Измерение ЖЁЛ с помощью спирометра. Формулирование вывода об изменении ЖЁЛ. Словарная работа: «жизненная ёмкость лёгких», «спирометр».

Вопросы для беседы: что называют жизненной ёмкостью лёгких? Как её определяют? Почему ЖЁЛ является важным показателем здоровья? Является ли её величина постоянной? Как можно увеличить ЖЁЛ?

5. Влияние физического труда и спорта на развитие дыхательной системы. Работа с текстом учебника на с. 174, 175. Обсуждение вопроса: почему во время усиленной мышечной работы увеличиваются сила и частота дыхательных движений?

6. Регуляция дыхания. Рассказ учителя. Самостоятельная поисковая работа школьников с текстом статьи «Регуляция дыхания» на с. 175 учебника.

Задания для самостоятельной работы

1. Прочитайте статью «Регуляция дыхания» на с. 175, 176 учебника.

2. Выполните задание 6 на с. 71 в рабочей тетради.

3. Сформулируйте вывод о влиянии углекислого газа на дыхательный центр.

4. Вставьте пропущенные слова в предложения.

Если концентрация углекислого газа в тканевой жидкости (межклеточном веществе) повышается, то дыхательный центр возбуждается и происходит вдох. Если концентрация углекислого газа понижается, то деятельность дыхательного центра затормаживается и в это время происходит выдох.

Вопросы для беседы: где находится дыхательный центр? Назовите его функции? Какая информация и откуда поступает в дыхательный центр? Как влияет на работу дыхательного центра углекислый газ? Какую роль в регуляции дыхания играет кора больших полушарий? Можно ли сознательно изменять глубину и частоту (скорость) дыхания?

7. Защитные реакции дыхательной системы. Работа с текстом на с. 176 учебника. Чтение дополнительного материала рубрики «Это интересно!» на с. 177 учебника.

III. Рефлексия

1. Лабораторная работа № 11 «Проведение дыхательных функциональных проб с задержкой дыхания». Оформление результатов наблюдений и выполнение заданий лабораторной работы.

2. Устное обсуждение вопросов рубрик «Проверьте свои знания», «Подумайте!» на с. 176, 177 учебника.

3. Подведение итогов урока. Коллективное обсуждение ответов на вопросы: что из ранее известного вам по теме урока получило подтверждение в процессе изучения, а что было опровергнуто? Что вы узнали нового и полезного для себя?

IV. Домашнее задание

1. Изучить текст § 33 на с. 171—176 учебника.

2. Ответить на вопросы и выполнить задания рубрик § 33 на с. 176, 177 учебника.

3. Выполнить задание в рабочей тетради к § 33.

4. Закончить оформление лабораторной работы № 11.

5. Подготовить сообщения о мерах, обеспечивающих чистоту воздуха; о составе табачного дыма и его действии на организм (по материалам учебника, приложения, дополнительной литературы).

6. Разработать рефераты (проектные темы) «Охрана окружающей среды как мера профилактики заболеваний органов дыхания», а также рекомендации по разрешению данной проблемы. Подготовить их к защите.

Урок 3 (39)

Заболевания органов дыхания и их профилактика.

Первая помощь при нарушении дыхания

Цель урока: формирование представлений о причинах и симптомах заболеваний органов дыхания, об основах их предупреждения; освоение приёмов оказания первой доврачебной помощи при нарушении дыхания.

Задачи урока: познакомить с видами и симптомами заболеваний органов дыхания; определить основные меры профилактики заболеваний органов дыхания; выявить причины, вызывающие заболевания органов дыхательной системы; обосновать вредное действие курения на органы дыхания; познакомить школьников с правилами гигиены дыхания и гигиеническими характеристиками жилых помещений; разъяснить необходимость обмена воздуха в жилых помещениях; разъяснить приёмы оказания первой доврачебной помощи при нарушениях и остановке дыхания, показания к искусственному дыханию, непрямому массажу сердца.

Предметные результаты обучения

Обучающиеся должны знать:

- заболевания органов дыхательной системы: ОРВИ, грипп, туберкулёз, рак;
- виды и признаки заболеваний органов дыхания;
- причины заболеваний органов дыхания, вредное влияние курения на них;
- меры профилактики заболеваний органов дыхания;
- приёмы оказания первой доврачебной помощи при нарушении дыхания, показания к искусственному дыханию и непрямому массажу сердца.

Обучающиеся должны уметь:

- объяснять причины возникновения заболеваний органов дыхательной системы, в том числе влияние курения на их функции;
- использовать приобретённые знания для обоснования мер профилактики заболеваний органов дыхания, для выбора приёмов оказания первой доврачебной помощи при нарушении и остановке дыхания; показаний к искусственному дыханию и непрямому массажу сердца;
- оценивать роль тренировки дыхательных мышц, закаливания, воздействие факторов риска для здоровья органов дыхательной системы;

- обосновывать гигиенические правила защиты органов дыхания и голосового аппарата от проникновения микробов, вирусов, пыли; необходимость мероприятий по охране воздушной среды;
- оказывать первую помощь при нарушениях дыхания и его остановке; нарушениях работы органов дыхательной системы;
- вызывать скорую медицинскую помощь, спасателей МЧС, полицию и другие службы.

Метапредметные результаты обучения

Обучающиеся должны уметь:

- ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- работать с учебником, рабочей тетрадью, научно-популярной литературой, анализировать информацию;
- вести поиск ответов на вопросы в тексте учебника;
- составлять сообщения и грамотно излагать их своим товарищам;
- осваивать познавательные, коммуникативные и регулятивные учебные действия;
- использовать некоторые методы, приёмы и формы организации обучения, способствующие качественному усвоению нового материала и развитию мышления.

Личностные результаты обучения:

- познавательный интерес к изучению видов, симптомов и причин нарушения дыхания, заболеваний органов дыхания человека;
- знание основ сохранения здоровья дыхательной системы, голосового аппарата; профилактики её заболеваний;
- ответственное отношение к учению, готовность и способность к самообразованию и саморазвитию на основе мотивации к обучению с учётом познавательных интересов, направленных на сохранение здоровья и жизни, на знание основ здорового образа жизни человека;
- освоение приёмов оказания первой помощи при нарушении дыхания;
- развитые интеллектуальные способности: умение сравнивать, анализировать, проводить наблюдения, оформлять их результаты и делать выводы;
- развитые мотивации к изучению темы урока в силу её практической значимости для человека, сохранения и обеспечения его жизни и здоровья.

Основные виды деятельности обучающихся:

- выделение причин заболеваний органов дыхания, нарушений дыхания;
- обоснование мер профилактики заболеваний дыхательной системы;
- приведение доказательств отрицательного влияния вредных привычек, курения, а также загрязнения воздушной среды на органы дыхания;
- приведение доказательств положительного влияния дыхательных упражнений, тренировки дыхательных мышц, занятия физическим трудом и других полезных привычек для сохранения здоровья системы органов дыхания, особенно подростков;
- определение показаний к искусственному дыханию, необходимости его применения, а также обмена воздуха в жилых помещениях;
- демонстрация навыков оказания первой помощи пострадавшим при остановке дыхания и сердца;
- соблюдение санитарно-гигиенических норм и техники безопасности при работе в кабинете биологии.

Тип урока: комбинированный.

Средства обучения: учебник; рабочая тетрадь; компьютер(ы); ЦОР; копировальная бумага; наглядное пособие «Дыхательная система» и учебные таблицы: «Органы дыхания позвоночных животных», «Воздухоносные пути»; модели гортани.

Ход урока

I. Проверка знаний

1. Устный опрос по вопросам рубрики «Проверьте свои знания» на с. 176, 177 учебника (с комментированием и коррекцией ответов учениками).
2. Обсуждение вопросов и заданий рубрики § 33 «Подумайте!» на с. 177 учебника.
3. Проверка выполнения заданий в рабочей тетради к § 33.
4. Обсуждение результатов выполнения и оформления лабораторной работы № 11 «Проведение дыхательных функциональных проб с задержкой дыхания» и заданий к ней.
5. Тестовый контроль знаний к § 33 учебника (письменная работа с копировальной бумагой, см. пособие «Текущий и итоговый контроль»).

II. Изучение нового материала

1. Повторение и актуализация знаний о роли крови и кровообращения в дыхательной функции, гемоглобина, ЖЁЛ. Обсуждение вопросов рубрики «Вспомните!» на с. 178 учебника. Привлечение обучающихся к постановке цели урока и формулированию задач, необходимых для её достижения, а также к планированию занятия.

2. Воздушная среда жилых помещений, характерные особенности. Проветривание. Беседа с привлечением знаний из ранее изученных курсов об условиях окружающей среды, о роли зелёных растений, значении влажной уборки помещений. Сообщения школьников.

3. Заболевания органов дыхания и их профилактика. Грипп. ОРВИ. Туберкулёз лёгких. Рак лёгких. Роль флюорографии в выявлении заболеваний. Укрепление органов дыхания. Рассказ учителя. Самостоятельная работа школьников с текстом статьи «Заболевания органов дыхания и их профилактика» на с. 178—180 учебника.

Задания для самостоятельной работы

1. Прочитайте статью «Заболевания органов дыхания и их профилактика» на с. 178—180 учебника.

2. Найдите в тексте статьи ответы на вопросы 1—4 рубрики «Проверьте свои знания» на с. 183, 184 учебника.

3. Выполните задания 1, 3 в рабочей тетради на с. 71, 72.

4. Влияние курения на органы дыхания. Работа с текстом на с. 180 учебника. Сообщение школьника о составе табачного дыма и действии его на органы дыхания и организм человека.

Вопросы для беседы: какие вредные вещества содержатся в табачном дыме? Почему курильщики обычно кашляют, чаще болеют простудными и инфекционными болезнями? Почему у курящих бледный цвет кожи, ухудшено снабжение организма кислородом? Почему борьба с курением превратилась в социальную проблему?

5. Гигиена дыхания. Охрана воздушной среды. Работа с текстом учебника на с. 180, 181. Сообщение школьника о защите воздуха от загрязнений. Беседа о гигиенических правилах дыхания и их обоснование.

6. Первая помощь при нарушении дыхания (инородные тела в дыхательных путях, сдавливание грудной клетки и горла; удушье и завалы землёй и пр.; воспаление органов дыхания; электротравмы; утопление и др.). Искусственное дыхание; рекомендации по его применению. Непрямой массаж сердца. Словарная работа

с понятиями: «клиническая смерть», «биологическая смерть», «реанимация». Рассказ учителя или школьного врача. Демонстрация приёмов реанимации при нарушении дыхания. Отработка навыков искусственного дыхания, оказания первой помощи тонувшему, непрямого массажа сердца с использованием рисунков 121, 122, текста учебника на с. 181—183.

III. Рефлексия

1. Устная беседа по вопросам и заданиям рубрик «Проверьте свои знания», «Подумайте!» на с. 183, 184 учебника, «Как вы думаете» на с. 178 учебника.

2. Тестовый контроль к § 34 (см. пособие «Текущий и итоговый контроль»). Приём «копирование» и взаимопроверка в парах.

3. Формулирование вывода по теме урока (см. с. 183 учебника).

IV. Домашнее задание

1. Изучить материал § 34 на с. 178—184 учебника.

2. Выполнить задания в рабочей тетради к § 34 учебника.

3. Повторить строение и функции пищеварительной системы млекопитающих; о червях-паразитах, обитающих в организме человека; о ядовитых растениях и грибах по материалам ранее изученных курсов.

Глава 8

ПИТАНИЕ (5 ч)

Урок 1 (40)

Питание и пищеварение.

Строение и функции пищеварительной системы

Цель урока: формирование представлений о составе и видах пищи и пищевых продуктах, потребляемых человеком; о строении и функциях пищеварительной системы, путях превращения пищи в питательные вещества в органах пищеварения; формирование понятий «питание», «пищеварение».

Задачи урока: сформировать представление о составе пищи человека и её значении; разъяснить школьникам понятия: «питание», «пищевые продукты», «питательные вещества», «пищеварение»; познакомить с особенностями строения органов пищеварительной системы человека; с пищеварительными железами; этапами процесса пищеварения и его функциями.

Предметные результаты обучения

Обучающиеся должны знать:

- состав и виды пищи человека, её роль;
- сущность и значение процессов питания, пищеварения;
- органы пищеварительной системы, пищеварительные железы и их роль в превращении пищи в питательные вещества;
- этапы пищеварения и их особенности;
- функции пищеварительной системы.

Обучающиеся должны уметь:

- раскрывать значение пищи, роль пищеварения в её переработке и превращении в питательные вещества;
- объяснять значение понятий: «пища», «пищевые продукты», «питание», «питательные вещества», «пищеварение»;
- характеризовать изменения пищи на этапах пищеварения;
- доказывать, что питательные вещества — это строительный материал и источник энергии, необходимой для жизнедеятельности организма человека, его физического и умственного труда.

Метапредметные результаты обучения

Обучающиеся должны уметь:

- ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;

- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- работать с учебником, рабочей тетрадью, с научно-популярной литературой, анализировать биологическую информацию; давать определения понятий;
- вести поиск ответов на вопросы в тексте учебника;
- составлять сообщения и грамотно излагать их своим товарищам;
- осваивать познавательные, коммуникативные и регулятивные учебные действия.

Личностные результаты обучения:

- познавательный интерес к теме и материалу урока, изучение которого направлено на заботу о сохранении здоровья человека;
- знание и реализация установок здорового образа жизни;
- развитые интеллектуальные умения и творческие способности;
- ответственное отношение к учению, готовность и способность к самообразованию и саморазвитию на основе мотивации к обучению с учётом познавательных интересов, направленных на сохранение здоровья и жизни, на знание основ здорового образа жизни человека.

Основные виды деятельности обучающихся:

- объяснение значения питательных веществ для нормальной жизнедеятельности человека;
- характеристика значения пищеварительной системы;
- описание особенностей строения органов пищеварительной системы;
- демонстрация на рисунках и в таблицах органов пищеварительной системы;
- соотнесение особенностей строения органов пищеварительной системы с их функциями;
- характеристика этапов пищеварения и объяснение значения пищеварительных соков и их ферментов в превращении пищи в питательные вещества;
- сравнение состава пищи человека и животных, особенностей её потребления и превращения в питательные вещества; нахождение черт сходства и различия в строении пищеварительной системы человека и животных;
- обоснование правил гигиены пищевых продуктов, питания, приготовления и приёма пищи;

— составление круговой (столбчатой) диаграммы и сводной таблицы.

Тип урока: освоения новых знаний и видов учебных действий.

Проблемный вопрос: почему организм человека может усваивать многие пищевые продукты только после их предварительной обработки?

Средства обучения: учебник; рабочая тетрадь; учебная таблица «Пищеварительная система».

Ход урока

I. Изучение нового материала

1. Актуализация знаний. Питание, пищеварение у позвоночных животных. Состав пищи позвоночных животных. Ферменты, их роль в переваривании пищи. Органы пищеварительной системы позвоночных животных (на примере млекопитающих), их функции. Беседа-повторение об особенностях питания и пищеварения позвоночных животных по вопросам: каково значение питания в жизни животных? Что происходит с пищей в их организме? Перечислите основные органы пищеварительной системы млекопитающих животных и назовите выполняемые ими функции. Какова роль ферментов в пищеварении? Составление на доске кластера «Органы пищеварительной системы млекопитающих» и работа с ним в ходе обобщения-актуализации и изучения темы. Обсуждение вопросов рубрики «Вспомните!» на с. 186 учебника. Привлечение обучающихся к постановке цели урока и формулированию задач, необходимых для её достижения, а также к планированию занятия.

2. Пища — источник энергии и строительного материала. Значение пищи. Состав и виды пищи человека. Питательные вещества и их функции. Минеральные вещества: вода, минеральные соли, витамины. Пищеварение — сложный процесс. Рассказ учителя с элементами беседы. Введение в тему. Самостоятельная работа учеников с текстом учебника на с. 186, 187.

Задания для самостоятельной работы

1. Прочитайте статью «Пища — источник энергии и строительного материала» на с. 186, 187 учебника.

2. Выполните задание 1 на с. 74 в рабочей тетради.

3. Рассмотрите рисунок 123 на с. 187 учебника. Составьте круговую или столбчатую диаграмму на основании данных рисунка.

Вопросы для беседы: какой процесс называют питанием? Каково значение пищи? Чем пищевые продукты отличаются от питательных веществ? Какой процесс называют пищеварением?

3. Строение пищеварительной системы человека. Пищеварительный канал пищеварительной системы, его отделы. Пищеварительные железы, выделяющие пищеварительные соки. Рассказ учителя с привлечением учебной таблицы «Пищеварительная система человека». Работа учеников с текстом учебника на с. 187, 188.

Задания для самостоятельной работы

1. Прочитайте статью «Строение пищеварительной системы» на с. 187, 188 учебника.
2. Выполните задание 2 на с. 74 в рабочей тетради.
3. Вставьте пропущенные слова в предложения.

Пищеварительная система состоит из пищеварительного тракта и пищеварительных желёз. Пищеварительный канал составляют ротовая полость, глотка, пищевод, желудок, тонкий кишечник и толстый кишечник. Пищеварительные железы выделяют пищеварительный сок.

4. Функции пищеварительной системы. Этапы процесса пищеварения. Самостоятельная работа учеников с текстом статьи «Функции пищеварительной системы» на с. 189 учебника. Выполнение заданий 3, 4 в рабочей тетради на с. 75. Обсуждение результатов выполнения заданий в парах.

Задания для самостоятельной работы

1. Прочитайте статью «Функции пищеварительной системы» на с. 189 учебника.
2. Выполните задания 3 и 4 на с. 75 в рабочей тетради. Обсудите результаты выполнения работы в парах.

II. Рефлексия

1. Фронтальное обсуждение вопросов и заданий рубрик «Проверьте свои знания», «Подумайте!», «Задания» на с. 189, 190 учебника.

2. Проверка выполнения заданий в рабочей тетради.

3. Обсуждение проблемного вопроса урока.

4. Формулирование вывода по теме урока (см. с. 189 учебника).

III. Домашнее задание

1. Изучить текст и рисунки § 35 на с. 186—189 учебника.
2. Ответить на вопросы и выполнить задания рубрик § 35 на с. 189—190 учебника.
3. Выполнить задания в рабочей тетради к § 35 учебника.

Урок 2 (41)

Пищеварение в ротовой полости

Цель урока: формирование представлений о процессе пищеварения в ротовой полости. Изучение строения ротовой полости как органа пищеварительной системы.

Задачи урока: познакомить с процессом пищеварения в ротовой полости и связанными с ним особенностями строения ротовой полости; охарактеризовать роль пищеварительных ферментов и зубов в ротовой полости; объяснить механизм нейрогуморальной регуляции слюноотделения; сформулировать правила ухода за ротовой полостью и зубами; разъяснить влияние курения и алкоголя на пищеварение в ротовой полости.

Предметные результаты обучения

Обучающиеся должны знать:

- строение и функции органов ротовой полости;
- слюнные железы, состав слюны и роль ферментов слюны;
- методы изучения деятельности слюнных желёз;
- роль исследований и работ И.П. Павлова в области пищеварения;
- механизм регуляции слюноотделения;
- роль глотки и пищевода в пищеварении;
- причины заболевания зубов и их гигиену.

Обучающиеся должны уметь:

- называть органы ротовой полости и их основные функции;
- разъяснять особенности процессов пищеварения в ротовой полости; строение и функции зубов, а также физиологическую работу глотки и пищевода;
- выяснять состав, свойства слюны и роль её ферментов;
- характеризовать нейрогуморальную регуляцию слюноотделения;
- распознавать в таблице, на моделях и муляжах органы ротовой полости;
- описывать этапы развития кариеса зубов;
- приводить доказательства необходимости своевременного лечения зубов.

Метапредметные результаты обучения

Обучающиеся должны уметь:

- ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;

- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- работать с учебником, материалами ЦОР, другими источниками биологической информации с целью подготовки сообщений и других видов творческой работы;
- развивать мышление в ходе оценивания и преобразования полученной информации;
- грамотно излагать свои мысли и формулировать ответы на вопросы.

Личностные результаты обучения:

- знание основных принципов и правил отношения к здоровью пищеварительной системы, правил питания, сохранения зубов;
- мотивы изучения пищеварения в ротовой полости; знакомство с методикой изучения деятельности слюнных желёз;
- умение объяснять, доказывать, строить рассуждения, анализировать, проводить исследования и наблюдения в ходе лабораторной работы, делать выводы и заключения;
- ответственное отношение к учению, готовность и способность к самообразованию и саморазвитию на основе мотивации к обучению с учётом познавательных интересов, направленных на сохранение здоровья и жизни, на знание основ здорового образа жизни человека.

Основные виды деятельности:

- описание процесса пищеварения в ротовой полости;
- объяснение роли слюнных желёз, ферментов слюны в пищеварении;
- определение опытным путём питательных веществ, расщепляемых ферментами слюны в ротовой полости;
- выделение существенных признаков каждого вида зубов в связи с выполняемыми ими функциями;
- характеристика механизмов нервной и гуморальной регуляции деятельности слюнных желёз;
- разъяснение роли глотки и пищевода в пищеварении;
- описание методов изучения деятельности слюнных желёз;
- обоснование правил гигиены зубов, профилактики их заболеваний на основе знаний об их строении;
- составление сводных таблиц;
- проведение лабораторной работы.

Тип урока: комбинированный.

Средства обучения: учебник; рабочая тетрадь; тетрадь для лабораторных работ; компьютер(ы); учебные таблицы: «Строение орга-

нов пищеварения», «Зубы»; наглядное пособие «Пищеварительная система»; модель торса человека; чашка Петри, раствор иода, ватный жгут, сухой бинт, лакмусовый индикатор.

Ход урока

I. Проверка знаний

1. Проверка выполнения домашнего задания. Опрос в форме игры «Цепочка» по вопросам и заданиям рубрики «Проверьте свои знания» на с. 189 учебника (с комментированием ответов учениками).

2. Ответьте на вопрос: почему в состав пищи человека должны входить продукты как растительного, так и животного происхождения?

3. Работа с индивидуальными карточками-заданиями (выполнение в тетрадах).

4. Органы пищеварительной системы человека и их расположение. Работа с наглядными пособиями: таблицей «Пищеварительная система человека», моделями. Выполнение задания: «Покажите и назовите органы пищеварительного канала человека. Какие функции они выполняют в нашем организме? Какие ещё органы входят в состав пищеварительной системы? Каково их значение?»

5. Фронтальный опрос-летучка по вопросам: какие функции выполняет пищеварительная система? В чём состоит значение каждой из них? Почему питательные вещества в организме подвергаются химическому расщеплению? Какова в этом роль ферментов? Где они образуются? Можно ли мясной бульон ввести человеку прямо в кровь?

6. Проверка выполнения заданий в рабочей тетради к § 35.

7. Тестовый контроль к § 35 (см. пособие «Текущий и итоговый контроль»).

II. Изучение нового материала

1. Актуализация знаний о роли пищеварения в обмене веществ, о значении ротовой полости и её органов в процессе пищеварения. Беседа по вопросам: с какого отдела начинается пищеварительная система человека? Что происходит там с пищей? Обсуждение вопросов рубрики «Вспомните!» на с. 191 учебника. Привлечение обучающихся к постановке цели урока и формулированию задач, необходимых для её достижения, а также к планированию занятия.

2. Механическая обработка пищи в процессе пищеварения. Строение и значение зубов. Виды зубов; их форма и значение.

Строение зуба. Молочные зубы, постоянные зубы. Самостоятельная работа учеников с текстом статьи «Строение и значение зубов».

Задания для самостоятельной работы

1. Прочитайте статью «Строение и значение зубов» на с. 191, 192 учебника.

2. Выполните задания 1, 2 на с. 76 в рабочей тетради.

3. Рассмотрите рисунок 125 на с. 191 учебника. Заполните таблицу «Виды зубов человека».

Виды зубов человека

Виды зубов	Количество у человека
Резцы	8
Клыки	4
Малые коренные	8
Большие коренные	12

Вопросы для беседы: чем производится механическая обработка пищи в ротовой полости? Почему важно хорошо пережёвывать пищу? Какие зубы различают у человека? Каковы различия в строении и функциях зубов? Назовите части зуба.

3. Заболевания и гигиена зубов. Этапы развития кариеса. Гигиена зубов. Вводный рассказ учителя. Работа учеников с текстом учебника, рисунком 127 на с. 192, 193. Выполнение задания 3 на с. 77 в рабочей тетради.

Задания для самостоятельной работы

1. Прочитайте статью «Заболевания и гигиена зубов» на с. 192, 193 учебника.

2. Выполните задание 3 на с. 77 в рабочей тетради.

Вопросы для беседы: почему мороженое нельзя запивать горячим чаем? Почему больные зубы нарушают процесс пищеварения? Почему следует обращаться к стоматологу даже при незначительных повреждениях зубов?

4. Пищеварение в ротовой полости. Изменения пищи в ротовой полости. Роль слюны, языка в процессе пищеварения. Состав слюны. Действие ферментов слюны на крахмал. Влияние никотина, алкоголя на слюноотделение. Рассказ учителя. Лабораторная

работа «Изучение действия ферментов слюны на крахмал». Работа учеников с текстом статьи «Слюнные железы. Язык» на с. 193, 194 учебника.

Задания для самостоятельной работы

1. Прочитайте статью «Пищеварение в ротовой полости» на с. 193—194 учебника.
2. Выполните задание 4 на с. 77 в рабочей тетради.
3. Заполните таблицу «Органы ротовой полости и их функции».

Органы ротовой полости и их функции

Органы ротовой полости	Функции органов ротовой полости
Зубы	Измельчение и перетирание пищи
Язык	Опробование и перемешивание пищи
Слюнные железы	Выделение слюны, содержащей воду, вещества, убивающие микробов, и ферменты, переваривающие углеводы

Обсуждение результатов выполнения заданий.

Вопросы для беседы: что вы наблюдали в ходе проведения опыта со слюной и крахмалом? О чём свидетельствует результат опыта? Какие выводы следует сделать на основании результатов опыта? Какое влияние никотин и алкоголь оказывают на слюноотделение?

5. Глотание. Роль пищевода в пищеварении. Рассказ учителя. Изучение школьниками текста статьи «Глотка. Пищевод» на с. 193, 194 учебника.

Задания для самостоятельной работы

1. Прочитайте текст параграфа на с. 194 учебника.
2. Ответьте на вопросы: как происходит процесс глотания? Какие функции выполняет пищевод в пищеварении?

6. Нейрогуморальная регуляция слюноотделения. Безусловные и условные слюноотделительные рефлексы. Методика изучения функций слюнных желёз. Работы И.П. Павлова. Рассказ учителя.

Вопросы для беседы: могут ли безусловные слюноотделительные рефлексы перейти в разряд условных рефлексов? На какие пита-

тельные вещества, при каких условиях действует слюна в ротовой полости?

III. Рефлексия

1. *Вопросы для беседы:* в каком отделе пищеварительного тракта начинается переваривание пищи? Объясните выражение: «Аппетит приходит во время еды». Почему при длительном пережёвывании хлеб приобретает сладковатый вкус? Почему нельзя смеяться во время еды? Приведите примеры безусловных и условных слюноотделительных рефлексов. Изобразите схему рефлекторной дуги одного из рефлексов.

2. Обсуждение вопросов и заданий к тексту § 36 на с. 195 учебника.

3. Формулирование выводов по теме урока (см. с. 194, 195).

IV. Домашнее задание

1. Изучить текст § 36 на с. 191—195 учебника.

2. Ответить на вопросы и выполнить задания рубрик § 36 на с. 195 учебника.

3. Выписать в словарь новые термины и понятия. Подготовиться к словарному диктанту.

Второй вариант урока

1. Самостоятельная групповая работа с текстом и рисунками на с. 191—195 учебника.

Задания для самостоятельной групповой работы (на карточках)

1. Изучите текст и рисунки § 36 учебника.

2. Составьте краткий конспект (таблицу) «Органы ротовой полости, их функции».

3. Расскажите в классе об органе ротовой полости, особенностях его строения и функциях, предложенном группе в карточке-задании.

4. Подготовьте вопросы и задания классу для проверки усвоения материала, представленного вашей группой; для этого используйте рубрику «Проверьте свои задания», задания рабочей тетради и т.д.

Примеры карточек-заданий для групповой работы

Первая группа

Ротовая полость. Губы, их строение и функции в пищеварении.

Вторая группа

Зубы, особенности их строения и функции. Уход за зубами.

Третья группа

Слюнные железы. Язык. Роль слюны, языка в процессе пищеварения.

Четвёртая группа

Изменение пищи в ротовой полости. Проведение лабораторной работы «Изучение действия ферментов слюны на крахмал» и её обсуждение.

2. Выполнение тестового задания к § 36 учебника (использование приёма «копирование»).

Урок 3 (42)

Пищеварение в желудке и кишечнике

Цель урока: формирование представлений о процессах пищеварения в желудке и кишечнике; изучение особенностей строения и функционирования желудка как органа пищеварительной системы.

Задачи урока: показать особенности строения желудка и отделов кишечника; раскрыть свойства ферментов желудочного сока, условия их активности, роль соляной кислоты в пищеварении; познакомить с этапами пищеварения в кишечнике; раскрыть роль печени, желчи, поджелудочной железы и желёз кишечника в переваривании пищи; разъяснить процесс нейрогуморальной регуляции сокоотделения; описать последствия влияния алкоголя, никотина и других токсичных веществ на работу печени.

Предметные результаты обучения

Обучающиеся должны знать:

- особенности строения и функций желудка и отделов кишечника, пищеварительных желёз;
- роль пищеварительных желёз, их ферментов в пищеварении;
- барьерную роль печени;
- роль нейрогуморальной регуляции процессов пищеварения, отделения пищеварительных соков;
- методы изучения пищеварения;
- меры профилактики желудочно-кишечных заболеваний;
- последствия влияния алкоголя, никотина и других токсичных веществ на работу желудка, печени, поджелудочной железы.

Обучающиеся должны уметь:

- разъяснять роль пищеварительных желёз стенок желудка и отделов кишечника, печени и поджелудочной железы;
- раскрывать свойства ферментов желудочного и кишечного соков, сока поджелудочной железы и желчи печени, характеризовать

условия их активности, а также экспериментально доказывать важное значение соляной кислоты в пищеварении;

- характеризовать нервную и гуморальную регуляцию деятельности пищеварительных желёз;

- описывать процессы пищеварения и всасывания питательных веществ в кишечнике;

- распознавать желудок, отделы кишечника, поджелудочную железу и печень в таблице и на муляже торса человека;

- применять знания об особенностях пищеварения в желудке и кишечнике для обоснования здорового образа жизни и сохранения своего здоровья.

Метапредметные результаты обучения

Обучающиеся должны уметь:

- ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;

- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

- работать с учебником; рабочей тетрадью и другими пособиями учебно-методического комплекта к данному курсу; материалами ЦОР и видеоприложения (при использовании таковых); находить необходимую биологическую информацию в научно-популярной литературе и учебнике, анализировать и оценивать её, преобразовывать из одной формы в другую;

- вести поиск ответов на вопросы и задания в тексте учебника;

- использовать некоторые методические приёмы и формы организации обучения, способствующие качественному усвоению нового материала и развитию мышления;

- владеть основами исследовательской деятельности;

- давать определения понятий, составлять таблицы, вести наблюдения и объяснять их результаты;

- выбирать в своих действиях и поступках ориентиры на сохранение своего здоровья и здоровья окружающих.

Личностные результаты обучения:

- познавательный интерес и мотивы изучения пищеварения в желудке и кишечнике из-за практического значения изучаемого материала;

- реализация установок здорового и правильного питания — основы здорового образа жизни;

— ответственное отношение к учению, готовность и способность учеников к самообразованию и саморазвитию на основе мотивации к обучению с учётом познавательных интересов, направленных на сохранение здоровья и жизни, на знание основ здорового образа жизни человека.

Основные виды деятельности обучающихся:

- описание процессов пищеварения в желудке и кишечнике;
- объяснение значения веществ, входящих в состав желудочного сока, для пищеварения;
- распознавание в таблице, на муляже торса человека желудок, отделы кишечника, печень и поджелудочную железу;
- объяснение механизма регуляции процесса пищеварения;
- приведение доказательств отрицательного влияния вредных привычек на пищеварительную систему;
- постановка опыта и формулирование выводов по его результатам;
- демонстрация навыков поиска информации о пищеварительной системе организма человека в различных источниках;
- составление сводной таблицы.

Тип урока: комбинированный.

Проблемный вопрос: что удерживает слизистую оболочку желудка от самопереваривания? Почему кишечник человека имеет значительную длину?

Средства обучения: учебник; рабочая тетрадь; компьютер(ы); учебные таблицы: «Строение органов пищеварения», «Зубы»; наглядное пособие «Пищеварительная система».

Ход урока

Первый вариант урока

1. Проверка знаний

1. Устный опрос-«цепочка» по вопросам и заданиям к тексту рубрики «Проверьте свои знания» на с. 195 учебника.

2. Проверка умений распознавать и сравнивать органы пищеварительной системы человека и позвоночных животных в таблице, на торсе (вызываются два ученика: один показывает и называет орган, а другой называет его функцию; корректируют ответы друг друга).

3. Биологический тест или словарный диктант (взаимоконтроль в паре — по ключу ответов, оригинал сдаётся учителю, по копии — проверка).

II. Изучение нового материала

1. Повторение и актуализация знаний о пищеварении в отделах пищеварительной системы. Обсуждение вопросов рубрики «Вспомните!» на с. 196 учебника. Привлечение обучающихся к постановке цели урока и формулированию задач, необходимых для её достижения, а также к планированию занятия.

2. Пищеварение в желудке. Желудок, его строение. Желудочный сок, его состав и действие на пищу. Ферменты, их роль в переваривании пищи. Защитный рефлекс. Сфинктер. Рассказ учителя. Самостоятельная работа школьников с текстом статьи учебника «Пищеварение в желудке» на с. 196—198.

Задания для самостоятельной работы

1. Прочитайте статью «Пищеварение в желудке» на с. 196—198 учебника.

2. Составьте план рассказа о строении и функциях желудка.

3. Проведите опыт по изучению влияния желудочного сока на белки пищи. Сделайте выводы.

Примечание. Опыт следует проводить демонстрационно группой «Лаборанты».

4. Выполните задание 1 на с. 77 в рабочей тетради. Обсудите результаты выполнения работы в классе.

Вопросы для беседы: где образуется желудочный сок? При каких условиях действуют ферменты желудочного сока? Какую роль играет в пищеварении соляная кислота? Почему пониженная кислотность вызывает заболевания желудка? Почему стенки желудка не перевариваются под воздействием желудочного сока?

3. Нейрогуморальная регуляция деятельности желудка. Рефлексы сокоотделения. Рассказ учителя.

4. Кишечник, его отделы и функции в пищеварении. Рассказ учителя с привлечением учебной таблицы «Пищеварительная система». Постановка задач на последующие этапы урока.

5. Тонкий кишечник. Особенности строения. Двенадцатиперстная кишка. Состав кишечного сока. Изменения пищи в кишечнике. Рассказ учителя. Работа обучающихся с текстом статьи «Тонкий кишечник» на с. 198—200 учебника.

6. Этапы процесса пищеварения в тонком кишечнике: полостное пищеварение, пристеночное пищеварение, всасывание. Механизм продвижения пищи в кишечнике. Рассказ учителя. Коллективное заполнение таблицы «Этапы пищеварения в тонком кишечнике».

Этапы пищеварения в тонком кишечнике

Этап пищеварения (название)	Значение в процессе пищеварения
Полостное	Пережевывание крупных частиц происходит под влиянием соков в полости кишки. Происходит также интенсивное перемешивание пищи
Пристеночное	Пережевывание более мелких частиц происходит под действием молекул ферментов между ворсинками слизистой кишечника
Всасывание	Обеспечивает поступление питательных веществ через стенки ворсинок в кровь и лимфу

7. Поджелудочная железа. Самостоятельная работа учеников с текстом статьи «Поджелудочная железа» на с. 198 учебника.

Задания для самостоятельной работы

1. Прочитайте статью «Поджелудочная железа» на с. 198 учебника.

2. Ответьте на вопрос: какова роль поджелудочной железы и ферментов её сока в пищеварении?

8. Печень, её расположение в организме и особенности строения, значение в процессе пищеварения. Выделение желчи. Функции печени. Барьерная роль печени. Влияние алкоголя, никотина и других токсичных веществ на работу и состояние печени. Рассказ учителя. Сообщение школьника. Самостоятельная работа учеников с текстом статьи «Печень» на с. 198 учебника, текстом рубрики «Внимание!» на с. 201.

Задания для самостоятельной работы

1. Прочитайте статью «Печень» на с. 198 учебника и материал рубрики «Внимание!» на с. 201.

2. Заслушайте сообщение о влиянии алкоголя, никотина и других токсичных веществ на работу и состояние печени.

3. Выполните задания 2, 3 на с. 78 в рабочей тетради. Обсудите результаты выполнения работы в парах.

III. Рефлексия

1. Устное обсуждение вопросов и заданий рубрик § 37 «Проверьте свои знания», «Подумайте!», «Задание» на с. 200, 201 учебника.

2. Обсуждение проблемного вопроса урока.

3. Формулирование вывода по теме урока (см. с. 200 учебника).

IV. Домашнее задание

1. Изучить текст и рисунки § 37 на с. 196—200 учебника.
2. Ответить на вопросы и выполнить задания рубрик к § 37 на с. 200, 201 учебника.
3. Подготовить сообщение о влиянии алкоголя, курения, других токсичных веществ на органы пищеварения.

Второй вариант урока

I. Изучение нового материала

Ход изучения и обсуждения темы урока

1. Пищеварение в желудке и кишечнике. Рассказ-лекция учителя с привлечением рисунков учебника, наглядных пособий, материалов ЦОР.
2. Работа в группах по заданиям.
3. Представление группами подготовленного материала с последующим его обсуждением.
4. Обсуждение изученного материала и его закрепление. Беседа по вопросам, подготовленным группами. Учитель и ученики исправляют и корректируют ответы.
5. Обсуждение результатов опытов. Формулирование выводов.
6. Заполнение в тетрадях таблицы «Этапы пищеварения в тонком кишечнике».

Задания группам

Задание 1. Изучите предложенный текст учебника, рисунки; наглядные пособия, материалы ЦОР (при их использовании).

Группа 1. Тема «Желудок» — с. 196, 197 учебника, статья «Пищеварение в желудке».

Группа 2. Тема «Тонкий кишечник» — с. 198, 200 учебника.

Группа 3. Тема «Печень» — с. 198, рубрика «Внимание!» на с. 201 учебника.

Группа 4. «Лаборанты» — выполняет опыты «Воздействие желудочного сока на белки».

Задание 2. Подготовьте вопросы классу для проверки уровня усвоения материала, рассказанного вашей группой. (Вопросы и задания рубрик к § 37 учебника «Проверьте свои знания», «Как вы думаете?», «Подумайте!».)

Задание 3. Представьте результаты работы классу (основного «докладчика» выбирает группа, остальные дополняют).

Задание 4. Задайте классу вопросы, подготовленные для проверки уровня усвоения материала, представленного вашей группой. Ответьте на вопросы ваших товарищей.

Задание 5. Обсудите под руководством группы «Лаборанты» результаты опытов «Воздействие желудочного сока на белки». Сформулируйте выводы.

II. Рефлексия

См. первый вариант урока 3 (42).

III. Домашнее задание

См. первый вариант урока 3 (42).

Урок 4 (43)

Всасывание.

Толстый кишечник.

Регуляция пищеварения

Цель урока: продолжить формирование представлений о функциях системы органов пищеварения в единстве с их структурой; изучить строение и функции толстого кишечника, роль его отделов в пищеварении и всасывании.

Задачи урока: показать особенности строения и функций отделов толстого кишечника; познакомить с этапами пищеварения в кишечнике; выяснить особенности строения кишечных ворсинок в связи с выполняемыми ими функциями; объяснить значение микроорганизмов, обитающих в кишечнике человека, для процесса пищеварения; описать процесс всасывания питательных веществ в кровь и лимфу; разъяснить процесс нейрогуморальной регуляции пищеварения; описать симптомы аппендицита.

Предметные результаты обучения

Обучающиеся должны знать:

- особенности строения отделов толстого кишечника в связи с выполняемыми функциями;
- роль ферментов и секретов пищеварения в толстом кишечнике, а также обитающих в нём микроорганизмов;
- особенности всасывания продуктов пищеварения и питательных веществ в кровь;
- роль нейрогуморальной регуляции процессов пищеварения, отделения пищеварительных соков;
- методы изучения пищеварения;
- роль аппендикса;
- симптомы аппендицита и правила поведения человека при подозрении на аппендицит.

Обучающиеся должны уметь:

- разъяснять роль отделов толстого кишечника, характеризовать особенности их строения и выполняемые функции;
- раскрывать роль ферментов, кишечного сока и микроорганизмов, обитающих в толстом кишечнике;
- характеризовать нервную и гуморальную регуляцию деятельности пищеварительных желёз;
- описывать методы изучения пищеварения;
- описывать процессы пищеварения и особенности всасывания питательных веществ в кишечнике;
- распознавать отделы толстого кишечника в таблице и на муляже торса человека;
- применять знания об особенностях пищеварения в толстом кишечнике для обоснования здорового образа жизни и сохранения своего здоровья;
- определять симптомы аппендицита, объяснять основы поведения при подозрении на аппендицит.

Метапредметные результаты обучения

Обучающиеся должны уметь:

- работать с учебником; рабочей тетрадью и другими пособиями учебно-методического комплекта к данному курсу; материалами ЦОР и видеоприложения (при использовании таковых);
- находить необходимую биологическую информацию в научно-популярной литературе и учебнике, анализировать и оценивать её, преобразовывать из одной формы в другую;
- вести поиск ответов на вопросы и задания в тексте учебника; составлять сообщения и грамотно излагать их своим товарищам;
- владеть основами исследовательской деятельности;
- давать определения понятий, составлять таблицы, вести наблюдения и объяснять их результаты;
- выбирать в своих действиях и поступках ориентиры на сохранение своего здоровья и здоровья окружающих.

Личностные результаты обучения:

- познавательный интерес и мотивы изучения пищеварения и всасывания питательных веществ в толстом кишечнике из-за практического значения изучаемого материала;
- ответственное отношение к учению, готовность и способность к самообразованию и саморазвитию на основе мотивации к обучению с учётом познавательных интересов, направленных на сохранение здоровья и жизни;

— знание основных принципов и правил отношения к здоровью человека, сохранению его жизни, а также основ здорового образа жизни;

— реализация установок здорового и правильного питания — основы здорового образа жизни.

Основные виды деятельности обучающихся:

- определение понятия «всасывание»;
- характеристика процесса всасывания;
- распознавание в таблице, на муляже торса человека отделов толстого кишечника, аппендикса;
- описание процессов пищеварения в толстом кишечнике;
- объяснение значения микроорганизмов, обитающих в кишечнике, для пищеварения;
- объяснение механизма регуляции процесса пищеварения;
- описание симптомов аппендицита;
- формулирование правил поведения человека при подозрении на аппендицит;
- демонстрация навыков поиска информации о пищеварительной системе организма человека в различных источниках;
- построение сводной таблицы.

Тип урока: комбинированный.

Средства обучения: учебник; рабочая тетрадь; компьютер(ы); учебная таблица «Строение органов пищеварения»; наглядное пособие «Пищеварительная система».

Ход урока

I. Проверка знаний

1. Устный опрос-«цепочка» по вопросам рубрик «Проверьте свои знания», «Подумайте!» на с. 200—201 учебника (с комментированием и коррекцией ответов учениками).

2. Обсуждение выполнения заданий рубрики «Задания» на с. 201 учебника.

II. Изучение нового материала

1. Повторение и актуализация знаний о пищеварении в отделах пищеварительной системы. Вводный рассказ учителя к теме «Всасывание. Толстый кишечник». Обсуждение вопросов рубрик «Вспомните!», «Как вы думаете?» на с. 202 учебника. Знакомство с планом изучения темы урока. Привлечение обучающихся к постановке цели урока и формулированию задач, необходимых для её достижения, а также к планированию занятия.

2. Всасывание. Особенности строения и функций кишечных ворсинок. Рассказ учителя с использованием рисунка 131 на с. 203 учебника. Самостоятельная работа обучающихся.

Задания для самостоятельной работы

1. Прочитайте статью «Всасывание» на с. 202 учебника.

2. Выполните задание 1 на с. 79 в рабочей тетради.

3. Ответьте на вопрос: как внутренняя поверхность тонкого кишечника приспособлена к всасыванию питательных веществ?

3. Толстый кишечник. Отделы толстого кишечника, их строение и функции. Самостоятельная работа школьников с текстом статьи «Толстый кишечник» на с. 202—204 учебника.

Задания для самостоятельной работы

1. Прочитайте статью «Толстый кишечник» на с. 202—204 учебника.

2. Ответьте на вопросы: что происходит в отделах толстого кишечника? В чём выражается всасывающая функция кишечника, с какими структурными образованиями она связана? Какой из отделов кишечника защищает наш организм от обезвоживания?

4. Аппендикс. Аппендицит, симптомы аппендицита. Поведение человека при подозрении на аппендицит. Роль микроорганизмов, обитающих в кишечнике человека. Рассказ учителя с элементами беседы. Продолжение работы школьников с текстом статьи «Толстый кишечник».

Задания для самостоятельной работы

1. Выполните задание 3 на с. 79 в рабочей тетради. Обсудите его в классе.

2. Выполните словарную работу с понятиями «аппендикс», «аппендицит». Ответьте на вопрос: в чём различие данных понятий?

3. Выполните задание 4 на с. 80 в рабочей тетради. Обсудите результаты выполнения работы в классе.

5. Связь пищеварительной и кровеносной систем. Рассказ учителя с элементами беседы.

6. Регуляция пищеварения. И.П. Павлов о регуляции пищеварения.

Задания для самостоятельной работы

1. Прочитайте статью «Регуляция пищеварения» на с. 204, 205 учебника.

2. Выполните задание 5 на с. 80 в рабочей тетради. Обсудите результат в классе.

3. Выполните задание 6 на с. 80 в рабочей тетради. Обсудите результат в классе.

Вопросы для беседы: что такое фистула? С какой целью применяют фистульный метод? Как осуществляется нервная регуляция пищеварения? Какие факторы стимулируют работу пищеварительных желёз?

III. Рефлексия

1. Заполнение таблицы «Расщепление органических веществ в органах пищеварения».

Расщепление органических веществ в органах пищеварения

Органические вещества	Орган пищеварения, в котором происходит расщепление	Конечные продукты расщепления
Белки	Желудок и тонкий кишечник	Аминокислоты
Жиры	Желудок и тонкий кишечник	Глицерин и жирные кислоты
Углеводы	Ротовая полость, желудок, тонкий кишечник	Глюкоза
Нуклеиновые кислоты	Желудок и тонкий кишечник	Нуклеотиды

2. Тестовый контроль усвоения материала § 38 (см. пособие «Тестующий и итоговый контроль», § 38).

3. Подведение итогов урока. Формулирование выводов (см. с. 206 учебника).

IV. Домашнее задание

1. Изучить текст и рисунки § 38 на с. 202—206 учебника.

2. Ответить на вопросы и выполнить задания рубрик § 38 на с. 206 учебника.

3. Выполнить задание 2 на с. 79 в рабочей тетради.

4. Подготовиться к обобщению и проверке знаний по теме «Пищеварение».

5. Подготовить творческую работу (реферат) «Желудочно-кишечные инфекции: причины и профилактика»; сообщение или презентацию об И.П. Павлове и его работах по изучению механизмов регуляции процессов пищеварения.

6. Повторить материал курса «Биология. 7 класс» о ядовитых растениях и грибах; курса «Биология. 8 класс» о паразитических червях, обитающих в организме человека.

Урок 5 (44)

Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика

Цель урока: знакомство с причинами и профилактикой нарушений работы органов пищеварительной системы. Приобретение навыков оказания первой помощи пострадавшим при отравлениях.

Задачи урока: сформировать представление о видах и симптомах заболеваний органов пищеварения и причинах их возникновения; познакомить с мерами профилактики желудочно-кишечных и глистных заболеваний; выявить источники и пути заражения желудочно-кишечными инфекциями; обосновать необходимость соблюдения режима питания и правил личной гигиены; разъяснить вредное влияние курения, алкоголя на органы пищеварения, а также приёмы оказания первой помощи при пищевом отравлении.

Предметные результаты обучения

Обучающиеся должны знать:

- определения понятий «ботулизм», «пищевое отравление»;
- виды возбудителей заболеваний органов пищеварения, источники и способы заражений, пищевых отравлений;
- симптомы заболеваний органов пищеварения, вредное влияние на них курения и алкоголя;
- правила личной гигиены, хранения продуктов питания и гигиены питания;
- меры профилактики желудочно-кишечных заболеваний;
- приёмы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим при пищевых отравлениях.

Обучающиеся должны уметь:

- объяснять причины возникновения заболеваний органов пищеварительной системы, в том числе влияние на их функции курения, алкоголя;
- использовать приобретённые знания для обоснования мер профилактики желудочно-кишечных заболеваний и пищевых отравлений; правил гигиены питания;

- обосновывать выбор приёмов оказания первой доврачебной помощи при пищевых отравлениях, ботулизме;
- оценивать роль соблюдения мер профилактики желудочно-кишечных заболеваний;
- применять знания о ядовитых растениях и грибах, животных-паразитах для сохранения здоровья органов пищеварения;
- оказывать первую помощь при нарушениях работы органов пищеварительной системы;
- вызывать скорую медицинскую помощь, спасателей МЧС, полицию и другие службы.

Метапредметные результаты обучения

Обучающиеся должны уметь:

- ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- работать с учебником, рабочей тетрадью, тетрадью для лабораторных работ; с научно-популярной литературой, анализировать биологическую информацию;
- вести поиск ответов на вопросы в тексте учебника;
- составлять сообщения и грамотно излагать их своим товарищам;
- использовать некоторые приёмы и формы организации обучения, способствующие качественному усвоению нового материала и развитию мышления.

Личностные результаты обучения:

- ответственное отношение к учению, готовность и способность учеников к самообразованию и саморазвитию на основе мотивации к обучению с учётом познавательных интересов, направленных на сохранение здоровья и жизни, на знание основ здорового образа жизни человека;
- представление о необходимости ведения здорового образа жизни для обеспечения нормального функционирования пищеварительной системы;
- понимание важности соблюдения правил гигиены для сохранения здоровья;
- освоение приёмов оказания первой помощи при нарушении работы органов пищеварения и пищевом отравлении;
- развитые мотивации к изучению темы урока в силу её практической значимости для человека, сохранения и обеспечения его жизни и здоровья.

Основные виды деятельности обучающихся:

- приведение доказательств отрицательного влияния вредных привычек на пищеварительную систему;
- выделение причин инфекционных заболеваний органов пищеварения, их возбудителей; симптомы заболеваний и пищевого отравления; источники и способы заражения и отравления;
- приведение доказательств необходимости соблюдения режима и норм питания, а также правил личной гигиены;
- демонстрация навыков оказания первой помощи пострадавшим при отравлении;
- демонстрация навыков поиска информации о пищеварительной системе организма человека в различных источниках.

Тип урока: комбинированный.

Средства обучения: учебник; рабочая тетрадь; компьютер(ы); учебная таблица «Строение органов пищеварения»; наглядное пособие «Пищеварительная система».

Ход урока

I. Проверка знаний

1. Устный опрос-«цепочка» по вопросам и заданиям рубрик § 38 на с. 206 учебника (с комментированием ответов).
2. Проверка выполнения задания 2 на с. 79 в рабочей тетради.
3. Повторение материала о ядовитых растениях и грибах, о паразитических червях и других животных, способных жить в организме человека. Устная беседа.
4. Введение в тему урока. Вступительное слово учителя.

II. Изучение нового материала

1. Актуализация знаний. Привлечение обучающихся к постановке цели урока и формулированию задач, необходимых для её достижения, а также к планированию занятия.
2. Инфекционные заболевания пищеварительной системы. Виды возбудителей заболеваний пищеварительной системы. Симптомы заболеваний. Источники и способы заражения. Ботулизм. Гельминты. Обсуждение вопросов рубрики «Как вы думаете?» на с. 207 учебника. Рассказ учителя. Презентация реферата «Желудочно-кишечные инфекции: причины и профилактика». Работа школьников с текстом статьи «Инфекционные заболевания пищеварительной системы» на с. 207, 208 учебника. Беседа по итогам работы с текстом.

Задания для самостоятельной работы

1. Прочитайте статью «Инфекционные заболевания пищеварительной системы» на с. 207, 208 учебника.

2. Закончите предложения.

Наиболее известными возбудителями инфекционных заболеваний пищеварительной системы являются холерный вибрион, дизентерийная амёба, сальмонелла.

Холерный вибрион хорошо сохраняется в воде.

Сальмонеллёзом можно заразиться через продукты питания.

Заболевшие холерой или сальмонеллёзом страдают диареей, которая приводит к обезвоживанию.

При отсутствии кислорода в консервированных продуктах могут развиваться бактерии ботулизма.

3. Ответьте на вопросы: что такое гельминтоз? Как можно заразиться червями-паразитами? Какие черви-паразиты человека вам известны?

3. Профилактика желудочно-кишечных инфекций. Самостоятельная работа обучающихся с текстом статьи «Профилактика желудочно-кишечных заболеваний» на с. 208, 209.

Задания для самостоятельной работы

1. Прочитайте статью «Профилактика желудочно-кишечных заболеваний» на с. 208, 209 и текст рубрики «Это интересно!» на с. 212 учебника.

2. Выполните задание 1 на с. 81 в рабочей тетради. Обсудите результаты работы в классе.

3. Ответьте на вопрос: какие меры профилактики желудочно-кишечных заболеваний вы должны соблюдать?

4. Пищевые отравления. Работа с текстом на с. 209, 210 учебника. Сообщения учеников о ядовитых растениях и грибах. Беседа по вопросам: как предупредить пищевые отравления? Что может вызвать пищевое отравление?

5. Первая помощь при пищевых отравлениях. Работа с текстом учебника на с. 210, 211. Беседа по вопросу: какие меры первой помощи надо оказать больному до прихода врача при подозрении на пищевое отравление?

6. Влияние курения и алкоголя на пищеварительную систему. Изучение школьниками статьи «Влияние курения и алкоголя на пищеварительную систему» на с. 210, 211 учебника. Сообщения учеников. Обсуждение изученного материала.

III. Рефлексия

1. Обсуждение вопросов и заданий рубрик § 39 на с. 211—212 учебника.

2. Выполнение заданий 2, 3 рабочей тетради на с. 81, 82.

3. Тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль» к § 39 учебника).

IV. Домашнее задание

1. Изучить текст § 39 на с. 207—211 учебника.

2. Ответить на вопросы и выполнить задания рубрик § 39 на с. 211, 212 учебника.

Глава 9

ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ПРЕВРАЩЕНИЕ ЭНЕРГИИ (3 ч)

Урок 1 (45)

Пластический и энергетический обмен

Цель урока: формирование новых анатомо-физиологических и гигиенических понятий о пластическом и энергетическом обмене в организме человека.

Задачи урока: обобщить знания обучающихся об обмене веществ в клетке; раскрыть суть понятий «пластический обмен» и «энергетический обмен»; познакомить с особенностями обмена воды и минеральных солей, белков, жиров и углеводов в организме человека.

Предметные результаты обучения

Обучающиеся должны знать:

- сущность и значение обмена веществ и превращения энергии в организме;
- особенности обмена: водно-солевого, белков, жиров и углеводов;
- характерные признаки пластического и энергетического обменов, их взаимосвязь в организме.

Обучающиеся должны уметь:

- объяснять биологическую роль обмена веществ в клетке и в организме, раскрывать связи организма со средой;
- давать характеристику обмена веществ как основы жизнедеятельности организма человека;
- раскрывать суть понятий «пластический обмен» и «энергетический обмен», устанавливать их взаимосвязь;
- объяснять необходимость восполнения расходуемой в процессе жизнедеятельности энергии за счёт органических веществ клеток тела и питательных веществ, образующихся из поступающей в организм пищи.

Метапредметные результаты обучения

Обучающиеся должны уметь:

- ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;

— формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

— работать с учебником, рабочей тетрадью и другими пособиями учебно-методического комплекта к данному курсу, материалами ЦОР и видеоприложения (при использовании таковых);

— находить необходимую информацию в научно-популярной литературе и учебнике, в других источниках, анализировать и оценивать её, преобразовывать из одной формы в другую;

— вести поиск ответов на вопросы и задания в тексте учебника, готовить сообщения и грамотно представлять их своим товарищам;

— осваивать познавательные, коммуникативные и регулятивные учебные действия;

— использовать некоторые приёмы и формы организации обучения, способствующие качественному усвоению нового материала и развитию мышления;

— давать определения понятий, составлять таблицы;

— выбирать в своих действиях и поступках ориентиры на сохранение своего здоровья и здоровья окружающих.

Личностные результаты обучения:

— познавательный интерес к изучению обмена веществ из-за практического значения материала;

— знание основных принципов и правил отношения к здоровью человека, сохранению его жизни, а также основ здорового образа жизни;

— ответственное отношение к учению, готовность и способность к самообразованию и саморазвитию на основе мотивации к обучению.

Основные виды деятельности обучающихся:

— определение понятия «метаболизм»;

— описание особенностей энергетического и пластического обменов веществ;

— установление взаимосвязи между пластическим и энергетическим обменами;

— объяснение значения питательных веществ, воды и минеральных солей для нормальной жизнедеятельности организма;

— описание механизма регуляции обмена веществ в организме;

— составление сводных таблиц;

— демонстрация навыков поиска информации об обмене веществ в организме человека в различных источниках.

Тип урока: освоения новых знаний и видов учебных действий.

Средства обучения: учебник; рабочая тетрадь; компьютер(ы); материалы ЦОР — мультимедийное приложение (при его наличии и использовании).

Ход урока

1. Изучение нового материала

1. Введение в тему. Актуализация знаний. Общее представление об обмене веществ и энергии. Обобщение и повторение знаний обучающихся о химическом составе клетки и её жизнедеятельности; значении пищеварения, всасывания, дыхания и кровообращения в обмене веществ организма с окружающей средой. Обсуждение вопросов рубрики «Вспомните!» на с. 214 учебника. Привлечение обучающихся к постановке цели урока и формулированию задач, необходимых для её достижения.

2. Обмен веществ как основная функция организма. Рассказ учителя с элементами беседы. Самостоятельная работа школьников.

Задания для самостоятельной работы

1. Прочитайте статью «Обмен веществ как основная функция организма» на с. 214, 215 учебника.

2. Выполните задание 1 на с. 83 в рабочей тетради.

3. Закончите и запишите в тетрадях следующие предложения.

Обмен веществ между организмом и окружающей средой является проявлением жизни. Это один из основных признаков живого, необходимое условие жизни.

3. Пластический обмен. Энергетический обмен. Продолжение самостоятельной работы школьников с учебником. Изучение вопроса о пластическом и энергетическом обменах по тексту статьи на с. 214, 215 учебника. Заполнение таблицы «Обмен веществ и энергии».

Обмен веществ и энергии в клетке

Вопросы для сравнения	Пластический обмен (ПО)	Энергетический обмен (ЭО)
Что происходит с питательными веществами в клетке?	Из простых веществ образуются сложные вещества	Сложные вещества распадаются до простых
Что происходит с энергией в клетке?	Энергия поглощается	Энергия высвобождается

Вопросы для сравнения	Пластический обмен (ПО)	Энергетический обмен (ЭО)
Какова взаимная зависимость ПО и ЭО?	При создании сложных веществ (ПО) энергия запасается в виде химических связей, а при распаде (ЭО) — высвобождается. Часть высвободившейся энергии снова идёт на создание (синтез) сложных веществ из простых	
В чём заключается единство ПО и ЭО?	Реакции ПО и ЭО образуют в совокупности единый процесс обмена веществ и энергии — метаболизм	

4. Виды обмена веществ. Регуляция обмена веществ. Вводный рассказ учителя. Групповая работа школьников с текстом учебника на с. 215—217. Конференция: «Виды обмена веществ». Беседа-обсуждение при заполнении таблицы «Виды обмена веществ и энергии в организме». Словарная работа: «заменимые аминокислоты», «незаменимые аминокислоты», «полноценные белки», «неполноценные белки».

Задания для групповой работы (4—5 групп)

1. Изучите статью: «Обмен белков» (группа 1) на с. 215, 216 учебника; «Обмен углеводов» (группа 2) на с. 216 учебника; «Обмен жиров» (группа 3) на с. 216—217 учебника; «Обмен воды и минеральных солей» (группа 4) на с. 218 учебника.

2. Расскажите своим товарищам в классе об особенностях обмена веществ.

3. Выпишите в словарях значения понятий, выделенных в тексте учебника курсивом.

4. Выполните задания 2—4 в рабочей тетради на с. 83, 84 (задания выполняются по мере рассказа о виде обмена, результаты их выполнения обсуждаются в классе).

5. Заполните таблицу «Виды обмена веществ и энергии в организме». Эту работу выполняет каждая группа на доске по очереди, представляя информацию о каком-либо виде обмена.

Примечание. Каждая из групп представляет один из видов обмена. Все вместе выполняют предложенные задания.

Виды обмена веществ и энергии в организме (клетке)

Виды обмена веществ	Значение для организма человека
Обмен белков (аминокислоты)	Аминокислоты выполняют пластическую (строительную) и многие другие функции
Обмен углеводов	Глюкоза является главным источником энергии
Обмен жиров	Жиры являются дополнительным источником энергии (выполняют запасующую и энергетическую функции)
Обмен воды и минеральных веществ (водно-солевой обмен)	Вода является растворителем и участником многих внутриклеточных реакций, она определяет физические свойства клеток. Минеральные соли обеспечивают нормальное протекание внутриклеточных процессов

5. Чтение текста рубрики «Внимание!» на с. 219 учебника.

II. Рефлексия

1. Фронтальная беседа по вопросам: какие процессы происходят в клетке? Что является внешним проявлением жизненных процессов? Что получает организм из внешней среды? Какие признаки живого вы знаете? Какие вещества выделяются организмом во внешнюю среду? Что называют пластическим обменом? Что осуществляется за счёт пластического обмена? В чём суть энергетического обмена? Какова его биологическая роль? Что называют обменом веществ и энергии?

2. Обсуждение вопросов рубрик «Проверьте свои знания», «Подумайте!» на с. 218, 219, «Как вы думаете?» на с. 214 учебника.

3. Выполнение задания соответствующей рубрики на с. 219 учебника.

4. Обобщение изученного на уроке материала: «Что нового сегодня узнали на уроке?» Формулирование выводов (см. с. 218 учебника).

III. Домашнее задание

1. Изучить текст § 40 на с. 214—218 учебника.

2. Ответить на вопросы и выполнить задания рубрик § 40 на с. 218, 219 учебника.

3. Подготовить сообщение «Из истории открытия витаминов».

Урок 2 (46)

Витамины

Цель урока: формирование представлений о витаминах как веществах, необходимых для нормальной жизнедеятельности организма. Изучение водорастворимых и жирорастворимых витаминов.

Задачи урока: познакомить с витаминами как важными веществами, необходимыми для нормальной жизнедеятельности организма; описать роль витаминов в обмене веществ; охарактеризовать группы витаминов, их значение, содержание в продуктах питания, условия сохранения; познакомить с правилами приёма витаминных препаратов; сформировать представление об авитаминозах и их причинах.

Предметные результаты обучения

Обучающиеся должны знать:

- определение понятия «витамины»;
- значение витаминов;
- историю открытия витаминов;
- основные группы витаминов и продукты, в которых они содержатся.

Обучающиеся должны уметь:

- объяснять биологическую роль витаминов в обмене веществ;
- использовать приобретённые знания для соблюдения мер профилактики, связанных с недостатком витаминов в организме.

Метапредметные результаты обучения

Обучающиеся должны уметь:

- ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- работать с учебником; рабочей тетрадью и другими пособиями учебно-методического комплекта к данному курсу;
- находить необходимую биологическую информацию в научно-популярной литературе и учебнике, анализировать и оценивать её, преобразовывать из одной формы в другую, вести поиск ответов на вопросы и задания в тексте учебника;
- составлять сообщения и грамотно излагать их своим товарищам;
- осваивать познавательные, коммуникативные и регулятивные учебные действия;

— использовать некоторые приёмы и формы организации обучения, способствующие качественному усвоению нового материала;

— выбирать в своих действиях и поступках ориентиры на сохранение своего здоровья и здоровья окружающих.

Личностные результаты обучения:

— познавательный интерес к изучаемой теме о витаминах в силу её практического значения в жизни человека;

— мотивация к получению новых знаний, дальнейшему изучению науки о человеке, сохранению его здоровья;

— развитые интеллектуальные умения и творческие способности.

Основные виды деятельности обучающихся:

— характеристика значения витаминов для нормальной жизнедеятельности организма;

— различение жирорастворимых и водорастворимых витаминов;

— объяснение биологической роли витаминов в обмене веществ;

— использование приобретённых знаний для соблюдения мер профилактики заболеваний, связанных с недостатком витаминов в организме;

— составление сводных таблиц;

— демонстрация навыков поиска информации о витаминах в различных источниках.

Тип урока: комбинированный.

Средства обучения: учебник; рабочая тетрадь; компьютер(ы); наглядное пособие «Витамины»; упаковки витаминов.

Ход урока

I. Проверка знаний

1. Опрос-«цепочка» по вопросам и заданиям рубрик «Проверьте свои знания», «Подумайте!», «Задания» на с. 218, 219 учебника.

2. Индивидуальный опрос по карточкам-заданиям о видах обменов.

3. Тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», задания к § 40).

II. Изучение нового материала

1. Вступительное слово учителя о питании человека, компонентах питания и присутствии витаминов в пище. Привлечение обучающихся к постановке цели урока и формулированию задач, необходимых для её достижения, а также к планированию занятия.

2. Значение витаминов. Изучение текста статьи «Значение витаминов» на с. 220 учебника. Самостоятельная работа обучающихся.

Задания для самостоятельной работы

1. Прочитайте статью «Значение витаминов» на с. 220 учебника.

2. Выполните словарную работу с понятиями: «витамины», «авитаминоз», «гиповитаминоз», «гипервитаминоз».

3. Выполните задания 1, 2 на с. 84, 85 в рабочей тетради.

3. История открытия витаминов. Сообщение ученика. Чтение текста рубрики «Это интересно!» на с. 226 учебника.

4. Классификация витаминов. Рассказ учителя. Работа учеников с текстом статьи «Классификация витаминов».

5. Водорастворимые витамины. Изучение текста статьи «Водорастворимые витамины» на с. 221—223 учебника. Заполнение таблицы «Витамины» и её обсуждение. Выполнение задания 3 на с. 85 в рабочей тетради и его проверка.

6. Жирорастворимые витамины. Продолжение изучения текста учебника на с. 223—225, статья «Жирорастворимые витамины». Продолжение заполнения таблицы «Витамины» и её обсуждение. Выполнение задания 4 на с. 85, 86, его проверка.

Витамины

Витамин	Функции	Су- точная норма (мг)	Нарушения при недостатке	Продукты, богатые витамином
Водорастворимые				
С Ас- корби- новая кислота	Необходим для синтеза белков соединительной ткани, образования эритроцитов, препятствует окислению других витаминов	50— 80	Цинга (снижается устойчивость к инфекциям, распухают суставы, кровоточат дёсны, выпадают зубы)	Цитрусовые, лук, капуста, плоды шиповника, клюквы, чёрной смородины
В₁ Тиамин	Участвует в белковом и углевод-	2	Бессонница, раздражитель-	Мука грубого помола, в се-

Витамин	Функции	Су- точная норма (мг)	Нарушения при недостатке	Продукты, богатые витамином
	ном обменах, необходим для нормальной работы нервной и иммунной систем		ность, мышечная слабость, боли в ногах, судороги и паралич	менах растений семейства бобовых, в овсяной и гречневой крупах
B₂ Рибо- флавин	Участвует в кроветворении и синтезе АТФ. Необходим для зрения, нормального роста и развития	1—2	Малокровие. Воспаление слизистых оболочек глаз и рта, появление трещин. Развитие гастритов и колитов	Молоко, сыр, яйца, печень, гречневая крупа
B₆ Пири- доксин	Участвует в белковом и жировом обменах. Уменьшает токсикоз при беременности, необходим для роста плода	1—2	Дерматиты, неврологические нарушения	Пшеничные отруби, кукуруза, семена растений семейства бобовых, семена подсолнечника, мясо, рыба, яичный желток
B₁₂ Циан- коба- ламин, кобала- мин	Участвует в кроветворении	0,2	Малокровие, истощение	Кисломолочные продукты, печень, яичный желток
PP Нико- тиновая кислота	Участвует в энергетическом обмене	15— 20	Поражается центральная нервная система, органы желудочно-кишечного тракта и кожа	Хлеб грубого помола, дрожжи, сушёные грибы, арахис, печень, почки, сердце, рыба

Витамин	Функции	Су- точная норма (мг)	Нарушения при недостатке	Продукты, богатые витамином
Жирорастворимые				
А Рети- нол	Необходим для нормального развития эпителиальной, костной и нервной тканей, а также для образования зрительного пигмента	1	У детей — замедление роста, нарушения в развитии органов пищеварительной системы. У детей и взрослых — куриная слепота (слабое сумеречное зрение)	Печень, сыр, сливочное масло. Жёлтый пигмент, содержащийся в моркови, красном перце, тыкве, абрикосах, помидорах превращается в витамин А в организме человека
Д Каль- цифе- рол	Регулирует обмен кальция и фосфора, необходим для нормального развития костной ткани	10— 25	Рахит (искривление конечностей, ослабление иммунитета)	Рыбий жир, желток куриного яйца. Синтезируется под кожей при воздействии ультрафиолетовых лучей
Е Токо- ферол	Препятствует образованию тромбов, способствует нормальному протеканию беременности, способствует функциональной активности мышц и половой системы, защищает клетки от агрес-	10— 15	Бесплодие, окисление клеточных мембран — быстрое старение	Зёрна злаков, зелень (салат, лук, петрушка, укроп и пр.), печень, растительные масла

Витамин	Функции	Су- точная норма (мг)	Нарушения при недостатке	Продукты, богатые витамином
	сивного влияния среды (свобод- ных радикалов)			
К Филло- хинон	Необходим для нормального свёртывания крови, формиро- вания и восста- новления кост- ной ткани	600— 800 мкг	Кровотечения	Говяжья пе- чень, цветная капуста, кабач- ки, салат. Образуется микрофлорой толстого ки- шечника

7. Сохранение витаминов в пище. Работа с текстом на с. 225 учебника. Выполнение задания 5 на с. 86 в рабочей тетради и его обсуждение.

8. Формулирование вывода по теме урока (см. с. 225 учебника).

III. Рефлексия

1. Обсуждение вопросов и заданий рубрик «Проверьте свои знания», «Подумайте!» на с. 225, 226 учебника.

2. Выполнение заданий рубрики «Задания» на с. 226 учебника.

3. Проверка усвоения изученного материала; письменный контроль по вариантам.

Вариант 1. Текущий тестовый контроль к § 41 (см. пособие «Текущий и итоговый контроль»).

Вариант 2. Биологический диктант. («Выберите правильный ответ».) Можно записать варианты ответов на доске (список избыточный).

Ответы для диктанта

- | | |
|----------------------------|---------------|
| А. Витамин А | З. Белки |
| Б. Витамин В ₁ | И. Жиры |
| В. Витамин В ₂ | К. Углеводы |
| Г. Витамин В ₆ | Л. Витамин Е |
| Д. Витамин В ₁₂ | М. Вода |
| Е. Витамин С | Н. Витамин РР |
| Ж. Витамин Д | О. Витамин К |

Утверждения

1. Главный источник энергии в организме человека (*К*).
2. Витамин, замедляющий процессы старения, содержащийся в свежей зелени (*Л*).
3. Вещества, являющиеся строительным материалом клетки (*З*).
4. Витамин, необходимый для нормального свёртывания крови (*О*).
5. Вещество, определяющее физические свойства клеток (*М*).
6. Витамин, который образуется под кожей при воздействии ультрафиолетовых лучей (*Ж*).
7. При недостатке этого витамина развивается цинга (*Е*).
8. При недостатке этого витамина у человека ослабляется сумеречное зрение (*А*).
9. Вещества, являющиеся запасным источником энергии в организме (*И*).
10. Витамин группы В, необходимый для нормального роста плода, при недостатке которого у взрослого человека возникают неврологические расстройства (*Г*).
11. Витамин, необходимый для нормальной работы нервной системы, при недостатке которого у человека развивается паралич (*Б*).
12. Витамин группы В, недостаток которого приводит к повреждению слизистых оболочек (*В*).
13. Витамин, участвующий в энергетическом обмене, суточная норма составляет 15—20 мг (*Н*).
14. Витамин группы В, участвующий в кроветворении и содержащийся в кисломолочных продуктах (*Д*).

IV. Домашнее задание

1. Изучить текст § 41 на с. 220—225 учебника.
2. Выполнить задания 6, 7 на с. 86, 87 в рабочей тетради.
3. Ответить на вопросы и выполнить задания рубрик § 41 на с. 225, 226 учебника.
4. Подготовить сообщение о заболеваниях, связанных с нарушением обмена веществ: анорексия и булимия.

Урок 3 (47)

Рациональное питание. Нормы и режим питания

Цель урока: формирование представлений о правилах рационального питания и режиме питания; освоение навыков определения норм питания в зависимости от энергетических затрат, возраста и других условий.

Задачи урока: раскрыть необходимость рационального питания, сбалансированного по составу белков, жиров, углеводов, витаминов, воды и минеральных солей для нормальной жизнедеятельности организма; выяснить, чем определяется суточная потребность организма в энергии, как устанавливаются нормы питания; освоить навыки определения норм питания и основы организации его режима.

Предметные результаты обучения

Обучающиеся должны знать:

- определение понятий «рациональное питание», «нормы питания»;
- основы рационального питания; значение употребления пищи животного и растительного происхождения; о вреде недоедания и переедания;
- значение определения суточной потребности организма в энергии в зависимости от энергетических затрат человека, возраста, вида занятий;
- методику определения норм питания человека;
- основные правила гигиены питания.

Обучающиеся должны уметь:

- определить суточный расход энергии и потребность организма в ней в зависимости от деятельности, активности человека, его тренированности, возраста и ряда других условий;
- определять нормы питания; составлять режим своего питания;
- формулировать основные правила гигиены питания.

Метапредметные результаты обучения

Обучающиеся должны уметь:

- ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- работать с учебником, рабочей тетрадью, материалами ЦОР (в случае их использования при обучении), пособиями учебно-методического комплекта к учебнику;
- осваивать познавательные, коммуникативные и регулятивные учебные действия;
- владеть навыками проведения исследований и наблюдений в ходе практической работы, анализировать и объяснять результаты, делать выводы;

— использовать некоторые приёмы обучения, способствующие качественному усвоению материала.

Личностные результаты обучения:

— познавательный интерес и мотивы изучения темы из-за практического значения материала;

— знание основных правил организации рационального питания человека как основы здорового образа жизни, направленного на сохранение здоровья, полноценной и активной работы органов и организма человека;

— реализация рационального питания, умение рассчитывать нормы питания и объяснять их необходимость.

Основные виды деятельности обучающихся:

— разъяснение необходимости восполнения расходуемой в процессе жизнедеятельности организма энергии за счёт органических веществ клетки, питательных веществ, образующихся из поступающей в организм пищи;

— формулирование правил гигиены питания и объяснение необходимости их соблюдения;

— описание последствий нарушения обмена веществ для организма;

— демонстрация знаний правил рационального питания;

— определение норм и режима питания;

— выполнение лабораторной работы;

— заполнение и анализ таблиц;

— демонстрация навыков поиска информации об обмене веществ в организме человека в различных источниках.

Тип урока: закрепления и применения знаний и видов учебных действий.

Средства обучения: учебник; рабочая тетрадь, тетрадь для лабораторных работ; компьютер(ы), учебные таблицы по теме «Питание».

Ход урока

I. Проверка знаний

1. Анализ и коррекция результатов письменного контроля, проведённого на прошлом уроке.

2. Устный опрос-обсуждение вопросов и заданий к § 41 учебника (с комментированием и дополнением ответов школьниками).

3. Проверка выполнения заданий 5—7 на с. 86, 87 в рабочей тетради.

II. Изучение нового материала

1. Актуализация и повторение знаний. Устное обсуждение вопросов рубрик «Вспомните!», «Как вы думаете?» на с. 227 учебника. Привлечение обучающихся к постановке цели и задач урока.

2. Нормы питания. Рассказ учителя. Самостоятельная работа школьников с текстом статьи «Нормы питания» на с. 227, 228 учебника. Словарная работа с понятиями: «калорийность», «нормы питания», «режим питания». Беседа по итогам работы с текстом.

Вопросы и задания для самостоятельной работы

1. Изучите текст статьи «Нормы питания» на с. 227, 228 учебника.

2. Ознакомьтесь с данными таблицы 3 «Нормы питания для людей различных профессий» (с. 228 учебника).

3. Ответьте на вопросы: сколько белков, жиров и углеводов расходуют люди разных профессий в сутки? Какие питательные вещества получает человек с пищей? Почему в пищевой рацион должны включаться разнообразные питательные вещества? У представителей каких профессий общая энергетическая ценность пищевого продукта больше? Чем пищевой рацион человека, занимающегося тяжёлым физическим трудом, отличается от рациона человека умственного труда? Какие выводы для определения норм питания вытекают из таблицы 3? Чему должно соответствовать количество потребляемой человеком пищи? Почему потребность в пище у детей и подростков относительно выше, чем у взрослых?

3. Выполнение лабораторной работы № 12 «Определение норм питания», оформление и обсуждение её результатов. Перед началом работы обучающиеся отвечают на вопросы: что значит «определить нормы питания»? Что необходимо знать и учитывать при определении норм питания?

4. Гигиена питания. Режим питания. Изучение школьниками текста статьи «Гигиена питания» на с. 228, 229 учебника.

Задания для самостоятельной работы

1. Составьте в тетради режим своего питания (количество приёмов пищи, время каждого приёма пищи, количество пищи в каждый приём в процентах от суточного рациона).

2. Изучите статью «Гигиена питания» на с. 228, 229 учебника.

3. Внесите необходимые коррективы в свой режим питания.

4. Выполните задание 3 рубрики «Проверьте свои знания» на с. 300 учебника.

5. Нарушения обмена веществ. Рассказ учителя. Сообщения обучающихся. Словарная работа с понятиями: «анорексия», «дистрофия», «булимия», «ожирение». Выполнение заданий 3, 4 на с. 89 в рабочей тетради и проверка результатов.

III. Рефлексия

1. Обсуждение вопросов и заданий § 42 на с. 227 (рубрика «Как вы думаете?») и с. 300 учебника.

2. Работа с заданиями 1, 2 на с. 87, 88 в рабочей тетради, обсуждение результатов выполнения работы в классе.

IV. Домашнее задание

1. Изучить текст § 42 на с. 227—300 учебника.

2. Ответить на вопросы и выполнить задания рубрик § 42 на с. 300 учебника.

3. Оформить лабораторную работу № 12 «Определение норм питания».

Глава 10

ВЫДЕЛЕНИЕ ПРОДУКТОВ ОБМЕНА (2 ч)

Урок 1 (48)

Мочевыделительная система: строение и функции

Цель урока: формирование представлений о строении и функциях мочевыделительной системы, о значении выделения продуктов обмена для организма.

Задачи урока: объяснить значение выделения для нормальной жизнедеятельности организма; познакомить с особенностями строения и расположения в организме органов мочевыделительной системы; охарактеризовать микроскопическое строение почки в связи с выполняемыми функциями; описать механизм образования мочи и механизм регуляции работы почек; привести доказательства необходимости соблюдения правил личной гигиены.

Предметные результаты обучения

Обучающиеся должны знать:

- значение мочевыделительной системы;
- особенности строения и локализации органов мочевыделительной системы;
- особенности строения и работы микроскопического образования почек — нефрона, его роль в образовании мочи;
- отличие первичной мочи от вторичной;
- механизм регуляции работы почек.

Обучающиеся должны уметь:

- распознавать в таблицах и на моделях основные органы мочевыделительной системы человека;
- объяснять значение процесса выделения для нормальной жизнедеятельности организма;
- характеризовать особенности расположения почек, их внешнего и внутреннего строения;
- устанавливать взаимосвязь между строением и функциями органов выделения;
- описывать микроскопическое строение нефрона и характеризовать его роль в образовании мочи;
- разъяснять значение двойного кровоснабжения почечных канальцев;

- различать первичную и вторичную мочу, их состав;
- описывать механизм регуляции процесса выделения.

Метапредметные результаты обучения

Обучающиеся должны уметь:

- ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- работать с текстом учебника (основным и дополнительным); видеоматериалами ЦОР (при использовании таковых); рабочей тетрадь и пособиями учебно-методического комплекта;
- анализировать и оценивать информацию, грамотно и правильно излагать её своим сверстникам;
- организовывать самостоятельное изучение материала, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- проводить наблюдения, правильно оформлять и описывать их результаты, формулировать выводы;
- использовать некоторые приёмы технологий качественного усвоения материала.

Личностные результаты обучения:

- познавательный интерес к изучаемой теме в силу её практического значения в жизни человека;
- мотивация к получению новых знаний, дальнейшему изучению процессов обмена веществ для сохранения и защиты своего здоровья;
- развитые интеллектуальные умения и творческие способности.

Основные виды деятельности обучающихся:

- характеристика значения мочевыделительной системы;
- описание особенностей строения органов, образующих мочевыделительную систему;
- демонстрация на рисунках и в таблицах органов мочевыделительной системы;
- описание строения почки и нефрона как её функциональной единицы;
- описание механизма образования мочи;
- различение первичной и вторичной мочи;
- описание механизма регуляции мочевыделения;
- соблюдение правил поведения в кабинете биологии.
- составление сводных таблиц и схем;

— демонстрация навыков поиска информации о мочевыделительной системе человека в различных источниках.

Тип урока: освоения новых знаний и видов учебных действий.

Проблемные вопросы: какие особенности строения мочевыделительной системы обеспечивают избирательное выведение из организма продуктов обмена веществ? Почему почки называют биологическим фильтром?

Средства обучения: учебник; рабочая тетрадь; компьютер(ы); ЦОР; наглядные пособия: «Эволюция органов выделения», «Выделительная система»; модель почки.

Ход урока

I. Проверка знаний

1. Устный опрос по вопросам и заданиям § 42 на с. 300 учебника.
2. Проверка выполнения заданий в рабочей тетради к § 42.
3. Тестовый контроль к § 42 (см. пособие «Текущий и итоговый контроль»).

II. Изучение нового материала

1. Актуализация знаний о выделительной системе хордовых животных, её эволюции. Беседа с использованием наглядных пособий, вопросов рубрики «Вспомните!» на с. 232 учебника. Привлечение обучающихся к постановке цели и задач урока.

2. Выделение. Органы, выделяющие продукты обмена веществ из организма. Введение в тему урока. Изучение школьниками текста статьи «Выделение» на с. 232 учебника.

Задания для самостоятельной работы

1. Изучите текст статьи «Выделение» на с. 232 учебника.
2. Выполните задание 1 на с. 90 в рабочей тетради.
3. Заполните таблицу «Органы, участвующие в процессах выделения».

Органы, участвующие в процессах выделения

Название органа	Вещества, удаляемые из организма
Почки	Мочевина, аммиак, вода, различные соли
Органы дыхания	Углекислый газ и вода
Кожа	Вода и соли (аммиак и мочевина в небольших количествах)
Кишечник	Желчные пигменты, соли тяжёлых металлов, вода

Вопросы для беседы: почему продукты распада необходимо удалять из организма? Какие продукты обмена веществ необходимо удалять из организма? Какие органы выводят продукты обмена из организма? Почему вода всегда есть в составе веществ, выделяемых из организма, независимо от органа, через который происходит выделение? Какая система выводит наибольшее количество ненужных веществ из организма?

3. Мочевыделительная система. Самостоятельная работа школьников с текстом статьи «Мочевыделительная система» и рисунком 149 на с. 232, 233 учебника.

Задания для самостоятельной работы

1. Изучите текст статьи «Мочевыделительная система» и ознакомьтесь с рисунком 149 учебника на с. 232, 233.

2. Выполните задание 3 на с. 90 в рабочей тетради.

Вопросы для беседы: назовите органы мочевыделительной системы. Какую функцию выполняет каждый орган?

4. Строение почек. Строение нефрона. Рассказ учителя. Самостоятельная работа учеников с текстом и рисунками 150, 151 на с. 233, 234 учебника.

Задания для самостоятельной работы

1. Изучите текст статьи «Строение почек» и ознакомьтесь с рисунками 150, 151 на с. 233, 234 учебника.

2. Выполните задание 4 на с. 91 в рабочей тетради. Обсудите результаты работы в классе.

Вопросы для беседы: каковы особенности расположения почек как органов мочевыделительной системы? Какое строение имеют почки? Что такое нефрон? Как построена капиллярная сеть почки? Что позволяет организму быстро избавляться от ненужных продуктов распада?

5. Образование мочи. Рассказ учителя. Изучение текста статьи «Образование мочи» на с. 234, 235 учебника.

Задания для самостоятельной работы

1. Изучите текст статьи «Образование мочи» на с. 234, 235 учебника.

2. Найдите в тексте ответы на вопросы: какое значение имеет высокое давление крови в капиллярных клубочках и способность стенок капилляров и почечной капсулы выполнять функции фильтров? Чем первичная моча отличается от плазмы крови?

6. Различия между первичной, вторичной мочой и кровью. Процесс образования вторичной мочи. Самостоятельная работа обучающихся с текстом на с. 234, 235 учебника.

Задания для самостоятельной работы

1. Изучите текст статьи «Образование мочи» на с. 234, 235 учебника.

2. Выполните задание 5 на с. 91 в рабочей тетради. Обсудите результаты работы в классе.

3. Заполните таблицу «Состав крови, плазмы и мочи». Сравните состав плазмы крови и мочи (первичной и вторичной).

Состав крови, плазмы и мочи

Кровь	Плазма	Моча	
		первичная	вторичная
Плазма. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты	Вода. Аминокислоты. Глюкоза. Витамины. Минеральные соли. Мочевая кислота. Мочевина	Вода. Аминокислоты. Глюкоза. Витамины. Минеральные соли. Мочевая кислота. Мочевина	Вода. Мочевина. Мочевая кислота. Минеральные соли

Вопросы для беседы: какие вещества находятся в плазме крови? Почему состав плазмы крови и первичной мочи одинаков? Чем объясняется, что концентрация веществ в первичной моче по сравнению с плазмой крови не меняется? Чем различается состав первичной и вторичной мочи? Как изменяется состав вторичной мочи? Как происходит образование вторичной мочи?

7. Регуляция деятельности мочевыделительной системы. Самостоятельная работа школьников с текстом статьи «Регуляция деятельности мочевыделительной системы» на с. 235 учебника.

Задания для самостоятельной работы

1. Изучите текст статьи «Регуляция деятельности мочевыделительной системы» на с. 235 учебника.

2. Выполните задание 7 на с. 92 в рабочей тетради. Обсудите результаты работы в классе.

III. Рефлексия

1. Фронтальная беседа по вопросам и заданиям рубрик § 43 на с. 236 учебника.

2. Выполнение задания 6 на с. 92 в рабочей тетради (с копировальной бумагой, оригинал сдаётся на проверку учителю).

3. Обсуждение проблемных вопросов урока.

4. Формулирование выводов по теме урока (см. с. 236 учебника).

IV. Домашнее задание

1. Изучить текст § 43 на с. 232—236 учебника.

2. Ответить на вопросы и выполнить задания рубрик § 43 на с. 236 учебника.

3. Подготовить сообщение об аппарате «Искусственная почка».

4. Составить план ответов на вопросы: каковы особенности строения почек как органов выделения? Как происходит образование вторичной мочи? Как осуществляется регуляция деятельности мочевыделительной системы?

Урок 2 (49)

Заболевания почек, их предупреждение

Цель урока: формирование представлений о причинах нарушения нормального функционирования органов выделения, описание влияния заболеваний почек на общее состояние здоровья человека.

Задачи урока: познакомить с наиболее распространёнными заболеваниями органов мочевыделительной системы; сформировать представление о причинах нарушений в работе органов мочевыделительной системы; описать меры профилактики нарушений в работе органов мочевыделительной системы.

Предметные результаты обучения

Обучающиеся должны знать:

- роль водно-солевого обмена в организме человека;
- значение почек в поддержании постоянства состава внутренней среды;
- правила потребления воды в различных условиях, питьевой режим, гигиенические требования к питьевой воде;
- причины заболевания почек, которые могут вызвать нарушения их функций;
- меры предупреждения заболеваний органов мочевыделительной системы.

Обучающиеся должны уметь:

- определять причины и симптомы некоторых заболеваний органов выделительной системы;
- анализировать и оценивать степень влияния негативных факторов на работу органов выделения;
- приводить доказательства отрицательного влияния вредных привычек на здоровье органов мочевыделительной системы;
- оценивать роль полезных привычек для здоровья органов выделения;
- объяснять причины влияния заболеваний почек на здоровье организма в целом;
- использовать приобретённые знания для соблюдения мер профилактики заболеваний выделительной системы.

Метапредметные результаты обучения

Обучающиеся должны уметь:

- ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- работать с текстом учебника (основным и дополнительным); видеоматериалами ЦОР (при использовании таковых); рабочей тетрадь и пособиями учебно-методического комплекта;
- анализировать и оценивать информацию, грамотно и правильно излагать её своим сверстникам;
- организовывать самостоятельное изучение материала, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- использовать некоторые приёмы технологий качественного усвоения материала.

Личностные результаты обучения:

- познавательный интерес к изучаемой теме о профилактике заболеваний органов выделения в силу её практического значения в жизни человека;
- развитые мотивации к получению новых знаний, дальнейшему изучению науки о сохранении здоровья человека, к знанию основных правил и принципов здорового образа жизни;
- реализация установок здорового образа жизни;
- развитые творческие способности.

Основные виды деятельности обучающихся:

- приведение примеров нарушений в работе органов мочевыделительной системы;

- выделение причин нарушений в работе органов мочевыделительной системы;
- формулирование правил, позволяющих избежать нарушений в работе органов мочевыделительной системы;
- выполнение тестовых заданий.

Тип урока: комбинированный.

Проблемный вопрос: как предупредить заболевание почек?

Средства обучения: учебник; рабочая тетрадь; компьютер(ы); ЦОР; наглядные пособия: «Эволюция органов выделения», «Выделительная система»; модель почки.

Ход урока

I. Проверка знаний

1. Устный опрос по вопросам и заданиям рубрик «Проверьте свои знания», «Подумайте!», «Задания» на с. 236 учебника.
2. Представление планов ответов на вопросы: каковы особенности строения почек как органов выделения? Как происходит образование вторичной мочи? Как осуществляется регуляция деятельности мочевыделительной системы?
3. Выполнение тестового задания к § 43 (см. пособие «Текущий и итоговый контроль»).

II. Изучение нового материала

1. Роль водного и солевого обмена в организме, значение почек в поддержании постоянства состава внутренней среды. Рассказ учителя с элементами беседы.
2. Питьевой режим. Правила потребления воды в условиях жаркой погоды. Гигиеническая оценка питьевой воды, использование воды в полевых условиях. Рассказ учителя с элементами беседы.
3. Заболевания мочевыделительной системы. Причины почечных заболеваний, их предупреждение. Самостоятельная работа обучающихся с текстом статьи «Заболевания мочевыделительной системы» на с. 237, 239 учебника.

Задания для самостоятельной работы

1. Изучите текст статьи «Заболевания мочевыделительной системы» на с. 237, 238 учебника.
2. Выпишите в тетрадь основные причины заболевания почек.
3. Выполните задания 1, 2 на с. 93 в рабочей тетради.
4. Обсудите результаты работы в классе.
4. Гигиена мочевыделительной системы. Нарушения в питании, диеты. Вредное воздействие алкоголя на почки. Другие вредные

и полезные привычки и их влияние на здоровье человека. Рассказ учителя или школьного врача. Беседа со школьниками: какие выводы вы сделали для себя после знакомства с материалами текста и рассказом об отношении к своему здоровью и, в частности, к мочевыделительной системе?

III. Рефлексия

1. Обсуждение проблемных вопросов урока. Заслушивание сообщения об аппарате «Искусственная почка».

2. Обсуждение вопросов и заданий рубрик § 44 на с. 240 учебника.

3. Тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», задания к § 44 учебника).

IV. Домашнее задание

1. Изучить текст § 44 на с. 237—239 учебника.

2. Выполнить задание 3 на с. 94 в рабочей тетради.

3. Ответить на вопросы и выполнить задания рубрик после § 44 на с. 240 учебника.

4. Подготовить сообщение о различных видах закаливания.

5. Повторить материал курса «Биология. 8 класс» о каждом классе млекопитающих.

Глава 11

ПОКРОВЫ ТЕЛА (2 ч)

Урок 1 (50)

Строение и функции кожи

Цель урока: формирование представлений о строении и функциях кожи как покровного органа на основе повторения материала о кожных покровах млекопитающих животных, о способности кожи участвовать в поддержании постоянной температуры тела человека.

Задачи урока: познакомить с особенностями строения и функциями кожи человека: защитной, рецепторной, выделительной и терморегуляторной; расширить представления о роли кожи в терморегуляции и о способах терморегуляции, описать рефлекторный механизм терморегуляции; показать физиологическую роль повышения температуры тела при инфекционных заболеваниях; сформировать представление о значении, видах и правилах закаливания.

Предметные результаты обучения

Обучающиеся должны знать:

- особенности строения кожи и её функции;
- роль кожи в поддержании относительного постоянства температуры тела;
- способы терморегуляции организма, её рефлекторный характер;
- значение, виды и правила закаливания организма.

Обучающиеся должны уметь:

- распознавать в таблице слои и структурные компоненты кожи; называть и описывать особенности их строения и функции;
- устанавливать взаимосвязь между строением и функциями эпидермиса, дермы (собственно кожи) и подкожной жировой клетчатки;
- разъяснять механизм терморегуляции;
- объяснять роль закаливания в укреплении здоровья;
- формулировать правила закаливания.

Метапредметные результаты обучения

Обучающиеся должны уметь:

- ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;

— формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

— работать с текстом учебника (основным и дополнительным); видеоматериалами ЦОР (при использовании таковых); рабочей тетрадью и пособиями учебно-методического комплекта;

— анализировать и оценивать информацию, грамотно и правильно излагать её своим сверстникам;

— организовывать самостоятельное изучение материала, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

— проводить наблюдения, правильно оформлять и описывать их результаты, формулировать выводы.

Личностные результаты обучения:

— познавательный интерес к изучаемой теме в силу её практического значения в жизни человека;

— мотивация к получению новых знаний, дальнейшему изучению особенностей строения и функционирования органов и систем организма для сохранения и защиты своего здоровья;

— реализация установок здорового образа жизни.

Основные виды деятельности обучающихся:

— характеристика кожи как наружного покрова тела;

— описание особенностей строения кожи в связи с выполняемыми функциями;

— распознавание на рисунках и в таблицах слоёв кожи;

— описание механизма участия кожи в процессе терморегуляции;

— приведение доказательств положительного влияния закаливания на организм;

— формулирование правила закаливания;

— составление сводных и сравнительных таблиц;

— демонстрация навыков поиска информации о коже и её производных в различных источниках.

Тип урока: комбинированный.

Средства обучения: учебник; рабочая тетрадь; компьютер(ы); набор ЦОР (видеодиск с мультимедийным приложением); наглядные пособия: «Кожа», «Ткани».

Ход урока

I. Проверка знаний

1. Устный экспресс-опрос по вопросам и заданиям рубрик § 44 «Проверьте свои знания», «Задания» на с. 240 учебника.

2. Тестовая работа (по вариантам) (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», тестовые задания к § 43, 44).

Примечание. Объём и содержание тестовых заданий для проверки уровня усвоения школьниками темы «Выделение» определяет учитель.

II. Изучение нового материала

1. Введение в тему. Вводный рассказ учителя с элементами беседы. Выявление знаний обучающихся о значении и свойствах кожи с опорой на знание строения и функций покровов млекопитающих животных.

Задание

Прочитайте предложения, в которых отражены реальные факты о функционировании кожи человека, и ответьте на вопросы: какие функции выполняет кожа в организме человека? Какие особенности строения кожи позволяют ей выполнять эти функции?

1. Человек, у которого в результате ожога повреждена бо́льшая площадь кожи, может погибнуть.

2. В зависимости от температуры тела кожа то бледнеет, то краснеет; потоотделение то усиливается, то ослабевает.

3. Незрячий человек может различать номинал монеты с помощью пальцев.

2. Строение кожи. Обсуждение вопросов рубрики § 45 «Вспомните!» на с. 242 учебника с использованием наглядных пособий: «Ткани», «Кожа». Самостоятельная работа обучающихся с текстом статьи «Строение кожи» и рисунком 154 на с. 242, 243 учебника.

Задания для самостоятельной работы

1. Изучите текст статьи «Строение кожи» и рисунок 154 на с. 242, 243 учебника.

2. Выполните словарную работу с понятиями «эпидермис», «дерма», «гиподерма».

3. Выполните задание 2 на с. 95 в рабочей тетради.

Обсуждение результатов работы в классе. Работа у доски «Покажите в учебной таблице слои и структуры кожи, которые вы обозначили на рисунке задания 2 в рабочей тетради».

3. Производные кожи. Коллективное изучение текста статьи «Производные кожи», рисунков 155, 156 на с. 244 учебника. Обсуждение вопросов: что можно рассказать о производных кожи, особенностях их строения и функциях? В чём сходство и в чём различие кожи человека и млекопитающих животных?

4. **Функции кожи.** Изучение школьниками текста статьи «Функции кожи» на с. 244, 245 учебника. Выполнение задания 1 на с. 95 в рабочей тетради и его обсуждение.

Задания для самостоятельной работы

1. Изучите текст статьи «Функции кожи» на с. 244, 245 учебника.

2. Выполните задание 1 на с. 95 в рабочей тетради.

Обсуждение результатов работы в классе.

5. **Роль кожи в терморегуляции.** Рассказ учителя о «золотом мальчике», об обмене веществ и постоянной температуре тела, о механизме поддержания постоянной температуры тела и рефлекторном характере этого процесса. Самостоятельная работа учеников с текстом статьи «Роль кожи в терморегуляции» на с. 245 учебника.

Задания для самостоятельной работы

1. Изучите текст статьи «Роль кожи в терморегуляции» на с. 245 учебника.

2. Выполните задание 4 на с. 96 в рабочей тетради.

3. Ответьте на вопрос 1 рубрики § 45 «Подумайте!» на с. 247 учебника.

Вопросы для беседы: какое значение для организма имеет повышение температуры при инфекционном заболевании? Всегда ли нужно понижать температуру? Объясните механизм повышения температуры. Как он связан с нервной системой? Почему «золотой мальчик» погиб?

6. **Закаливание организма.** Заслушивание сообщений о видах закаливания. Самостоятельное изучение текста статьи «Закаливание организма» на с. 245, 246 учебника.

Задания для самостоятельной работы

1. Изучите текст статьи «Закаливание организма» на с. 246 учебника.

2. Сформулируйте правила закаливания.

Правила закаливания организма:

— комплексное применение различных видов закаливания и сочетание мероприятий закаливания с занятиями физической культурой;

— постоянный контроль за состоянием здоровья;

— постепенное увеличение продолжительности и интенсивности процедуры;

— регулярность занятий.

3. Ответьте на вопросы 2, 3 рубрики § 45 «Подумайте!» на с. 247 учебника.

Обсуждение результатов работы в классе.

III. Рефлексия

1. Обсуждение вопросов рубрики «Проверьте свои знания» на с. 247 учебника.

2. Выполнение задания. Выберите правильный ответ.

1. В коже различают

а) два слоя

б) три слоя

в) четыре слоя

2. Собственно кожа образована

а) эпителиальной тканью

б) соединительной тканью

в) мышечной тканью

3. Потовые железы расположены в

а) собственно коже

б) наружном слое кожи

в) подкожном слое

3. Формулирование выводов по уроку (см. с. 247 учебника).

Вопросы для беседы: что нового вы узнали на уроке? Какую информацию вы сможете использовать в повседневной жизни?

IV. Домашнее задание

1. Изучить текст учебника и рисунки на с. 242—246 учебника.

2. Ответить на вопросы рубрик § 45 на с. 247 учебника.

3. Выполнить задания 3, 5 на с. 96, 97 в рабочей тетради.

Урок 2 (51)

Первая помощь при тепловом и солнечном ударах, повреждениях кожи. Гигиена кожи

Цель урока: формирование представлений о причинах и последствиях тепловых и солнечных ударов. Приобретение навыков оказания первой помощи пострадавшим при тепловом и солнечном ударах, при повреждениях кожи (ожогах и обморожениях). Изучение правил гигиены кожи.

Задачи урока: познакомить с причинами и последствиями тепловых и солнечных ударов; изучить приёмы оказания первой помощи при тепловом и солнечном ударах, повреждениях кожи при ожогах и обморожениях; охарактеризовать основные правила гигиены кожи и её образований, одежды и обуви.

Предметные результаты обучения

Обучающиеся должны знать:

- причины и последствия теплового и солнечного ударов;
- цели оказания первой доврачебной помощи;
- основные симптомы теплового и солнечного ударов, виды и степени ожогов и обморожений;
- приёмы оказания первой помощи при ожогах, тепловом и солнечном ударах, в случае обморожения;
- основные правила личной гигиены кожи, волос, ногтей;
- гигиенические требования к одежде и обуви;
- телефоны служб спасения и оказания помощи пострадавшему человеку.

Обучающиеся должны уметь:

- характеризовать причины возникновения, симптомы и последствия теплового и солнечного ударов;
- различать виды и степени ожогов и обморожений;
- оказывать первую доврачебную помощь пострадавшему;
- вызывать скорую медицинскую помощь, полицию, спасателей МЧС, пожарную службу;
- осуществлять искусственное дыхание и непрямой массаж сердца, измерять пульс и артериальное давление;
- приводить доказательства необходимости соблюдения правил личной гигиены с точки зрения анатомии и физиологии человека.

Метапредметные результаты обучения

Обучающиеся должны уметь:

- ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- работать с текстом учебника (основным и дополнительным); видеоматериалами ЦОР (при использовании таковых); рабочей тетрадь и пособиями учебно-методического комплекта;
- вести поиск ответов на вопросы и задания в тексте учебника, готовить сообщения и грамотно представлять их своим товарищам;
- организовывать самостоятельное изучение материала, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- выбирать в своих действиях и поступках ориентиры на сохранение своего здоровья, жизни и здоровья окружающих.

Личностные результаты обучения:

- познавательные мотивы и интерес, направленные на изучение проблем оказания первой доврачебной помощи при тепловом и солнечном ударах, при ожогах и обморожениях;

- знание и соблюдение правил гигиены кожи, волос, ногтей; гигиенических требований к одежде и обуви;

- знание методики приёмов, направленных на сохранение здоровья и жизни людей, нуждающихся в первой доврачебной помощи;

- ответственное отношение к учению, самостоятельность в получении знаний, грамотное изложение новой информации своим товарищам, умение строить рассуждения, сравнивать, делать выводы и т.д.

- умения реализовывать установки здорового образа жизни;

- умение общаться со своими товарищами в группе, коллективе.

Основные виды деятельности обучающихся:

- объяснение значения гигиены кожи и её производных;

- приведение доказательств положительного влияния гигиенических процедур на организм;

- описание симптомов и состояния пострадавших при тепловом и солнечном ударах;

- классификация ожогов и обморожений;

- демонстрация навыков оказания первой помощи пострадавшим при тепловом и солнечном ударах, ожогах и обморожениях разной степени;

- описание порядка действий и обоснование использования приёмов при оказании первой помощи пострадавшим;

- составление сводных и сравнительных таблиц;

- демонстрация навыков поиска информации о коже и её производных в различных источниках.

Тип урока: закрепления и применения знаний и видов учебных действий.

Средства обучения: учебник; рабочая тетрадь; компьютер(ы); ЦОР; наглядное пособие «Кожа»; муляжи (куклы); стакан воды, маленькое полотенце, нашатырный спирт, спиртовой раствор бриллиантового зелёного, спиртовой раствор иода, перевязочный материал (ватные тампоны, бинты).

Ход урока

I. Проверка знаний

1. Устная беседа по вопросам рубрик § 45 на с. 247 учебника с комментированием и коррекцией ответов.

2. Проверка выполнения заданий 3, 5 на с. 96, 97 в рабочей тетради.

3. Тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», задания к § 45).

II. Изучение нового материала

1. Повторение и актуализация знаний о роли кожи в поддержании постоянной температуры тела.

Вопросы для беседы: какую роль играют потовые железы в регуляции температуры тела? Какова роль кровеносных сосудов в этом процессе? Как изменяется теплоотдача организма: а) при повышении температуры окружающей среды; б) при понижении? Что мы ощущаем в том и другом случае? Почему в сырую погоду тяжело переносить и холод, и жару? В каких случаях может нарушиться терморегуляция организма и как это на него повлияет?

2. Нарушение терморегуляции и его влияние на организм человека. Переохлаждение и перегревание организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах и обморожении. Вводный рассказ учителя. Постановка задачи и определение заданий. Самостоятельная работа школьников с текстом; подготовка сообщений — «мини-проектов», представление их в классе. Демонстрация практических навыков оказания первой помощи. Групповая работа.

Класс делится на 6 групп по количеству мини-проектов.

Темы мини-проектов

1. Тепловой удар.
2. Солнечный удар.
3. Ожоги.
4. Обморожения.
5. Гигиена кожи.
6. Гигиенические требования к одежде и обуви.

Каждая группа получает карточку-задание и разрабатывает данную тему, используя текст § 46 учебника.

Задания группам

Охарактеризуйте один из видов нарушений терморегуляции или повреждения кожи, указанных в карточке, по плану.

План

1. Вид нарушения терморегуляции или повреждения кожи.
2. Причины нарушения терморегуляции или повреждения кожи.
3. Признаки повреждения (внешние) кожи.
4. Состояние человека.
5. Правила и порядок оказания первой доврачебной помощи в конкретной ситуации с демонстрацией на муляже или кукле.

Группы, получив задание, готовятся к презентации своего вопроса с помощью учебника. Группа доверяет одному ученику представить вопрос теоретически. Если этот ученик слабо справился с заданием, то группе предоставляется возможность исправить его недочёты и дополнить ответ. Остальные члены группы показывают приёмы оказания первой помощи на муляжах или куклах.

В конце презентации один из членов группы задаёт классу вопрос: что важного и полезного для себя вы получили, выслушав наше сообщение?

3. После представления всеми группами своих сообщений (мини-проектов) они выполняют практическое задание.

Задание

Покажите «экспертам», как вы можете оказать первую помощь при нарушениях терморегуляции или повреждениях кожи.

Примечание. Задание каждой группе предлагается учителем, чтобы все демонстрировали освоение практических навыков оказания первой помощи пострадавшим, которые они наблюдали, слушая сообщения товарищей из других групп, а не готовили сами. Экспертами могут быть: учитель, школьный врач или заранее подготовленные ученики.

III. Рефлексия

1. Обсуждение вопросов и заданий рубрик «Проверьте свои знания», «Подумайте!» на с. 252 учебника.

2. Формулирование вывода по итогам урока (см. с. 251 учебника).

IV. Домашнее задание

1. Изучить текст и рисунки, рубрику «Внимание!» на с. 248—252 учебника.

2. Ответить на вопросы и задания рубрик § 46 на с. 252 учебника.

3. Выполнить задания на с. 97, 98 в рабочей тетради.

Глава 12

РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ (5 ч)

Урок 1 (52)

Половое размножение человека.

Наследственные заболевания и их профилактика

Цель урока: освоение знаний о сущности размножения как свойстве живых организмов; о типах размножения; об особенностях полового размножения и генетических основах определения пола; изучение причин возникновения наследственных заболеваний человека и их профилактики.

Задачи урока: углубить знания о типах размножения организмов и особенностях полового размножения; познакомить с особенностями наследственного аппарата человека и механизмом определения пола; сформировать представление о причинах наследственных заболеваний и мерах по профилактике их возникновения.

Предметные результаты обучения

Обучающиеся должны знать:

- определения понятий «ген», «генотип», «половое размножение», «диплоидные клетки», «гаплоидные клетки»;
- сущность размножения как свойства живых организмов, его роль в природе;
- генетические основы наследственных признаков, механизм определения пола человека;
- особенности гаплоидных и диплоидных клеток;
- причины наследственных заболеваний, меры по их профилактике.

Обучающиеся должны уметь:

- давать определения основных понятий темы;
- выделять отличительные признаки между женскими и мужскими организмами;
- объяснять основы наследования признаков;
- описывать механизм хромосомного определения пола у человека;
- раскрывать причины наследственных заболеваний;
- рекомендовать меры профилактики наследственных заболеваний.

Метапредметные результаты обучения

Обучающиеся должны уметь:

- ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- работать с учебником, рабочей тетрадью и другими пособиями учебно-методического комплекта к данному курсу; материалами ЦОР и видеоприложения (при использовании таковых);
- находить необходимую информацию в учебнике и других источниках; анализировать и оценивать её, преобразовывать из одной формы в другую;
- вести поиск ответов на вопросы и задания в тексте учебника;
- давать определения понятий;
- выбирать в своих действиях и поступках ориентиры на сохранение своего здоровья и здоровья окружающих.

Личностные результаты обучения:

- познавательный интерес и мотивы освоения изучаемой темы в силу её практической значимости в жизни человека;
- знание основных принципов и правил отношения к здоровью, мер профилактики наследственных заболеваний; соблюдение здорового образа жизни;
- ответственное отношение к учению, самостоятельность в получении знаний, грамотное изложение новой информации своим товарищам, умение строить рассуждения, сравнивать, делать выводы и т.д.;
- реализация установок здорового образа жизни.

Основные виды деятельности обучающихся:

- определение понятий «наследственность», «половое размножение», «развитие»;
- описание особенностей строения хромосом;
- различение аутосом и половых хромосом, диплоидного и гаплоидного наборов хромосом;
- характеристика гена как элементарной единицы наследственности;
- описание механизма определения пола;
- определение причин возникновения наследственных заболеваний;
- объяснение значения дородовой диагностики;

— демонстрация навыков поиска и представления информации о размножении человека;

— подготовка творческой работы.

Тип урока: освоения новых знаний и видов учебных действий.

Средства обучения: учебник; рабочая тетрадь; компьютер(ы); набор ЦОР; таблицы: «Эволюция репродуктивной системы», «Бесполое размножение», «Половое размножение животных».

Ход урока

I. Проверка знаний

1. Устный опрос по вопросам и заданиям § 46 на с. 252 учебника с комментированием ответов.

2. Обсуждение выполнения заданий на с. 97, 98 в рабочей тетради.

II. Изучение нового материала

1. Актуализация знаний о способах размножения в органическом мире. Беседа с использованием таблиц о размножении растений и животных, вопросов рубрики «Вспомните!» на с. 254 учебника. Знакомство с темой урока. Разбор вопросов рубрики «Как вы думаете?» к § 47 учебника.

2. Размножение как одно из свойств живых организмов. Сравнение бесполого и полового типов размножения. Особенности полового размножения. (Рассказ учителя с элементами беседы. Работа учеников с текстом статьи «Размножение как одно из свойств живых организмов» на с. 254 учебника.)

Задания для самостоятельной работы

1. Изучите текст статьи «Размножение как одно из свойств живых организмов» на с. 254 учебника.

2. Выполните словарную работу с понятиями: «размножение», «половое размножение», «половые клетки», «гаметы».

3. Выполните задание 2 на с. 99 в рабочей тетради.

3. Хромосомы и гены человека. Самостоятельная работа обучающихся с текстом статьи «Хромосомы и гены человека» на с. 254, 255 учебника.

Задания для самостоятельной работы

1. Изучите текст статьи «Хромосомы и гены человека» на с. 254, 255 учебника.

2. Выполните словарную работу с понятиями: «ген», «генотип», «хромосома».

Вопросы для беседы: какие соединения являются хранителями наследственной информации? Что является элементарной единицей наследственности? Что является основой хромосомы? Каков хромосомный набор человека? К чему приводят изменения в структуре хромосом?

4. Диплоидные и гаплоидные клетки. Половые различия человека. Хромосомное определение пола. Рассказ учителя. Словарная работа с понятиями, выделенными курсивом.

5. Наследственные заболевания. Профилактика наследственных заболеваний. Рассказ учителя. Словарная работа с понятиями: «медико-биологическое консультирование», «дородовая диагностика».

III. Рефлексия

1. Фронтальное обсуждение вопросов и заданий рубрик «Проверьте свои знания», «Подумайте!» на с. 258 учебника.

2. Формулирование выводов по результатам урока (см. с. 257 учебника).

IV. Домашнее задание

1. Изучить текст и рисунки на с. 254—257 учебника.

2. Ответить на вопросы и задания рубрик § 47 на с. 258 учебника.

3. Выполнить задания 3, 4 на с. 100 в рабочей тетради.

4. Подготовить творческую работу или сообщение на тему «Наследственные и врождённые заболевания человека: причины, меры профилактики и лечение».

Урок 2 (53)

Органы размножения.

Половые клетки. Оплодотворение

Цель урока: формирование представлений об органах размножения человека; изучение особенностей строения половых клеток человека.

Задачи урока: познакомить с особенностями строения органов размножения человека; сформировать представление о роли половых желёз в жизнедеятельности организма; объяснить суть и значение процесса оплодотворения.

Предметные результаты обучения

Обучающиеся должны знать:

- особенности строения женской и мужской половых систем;
- роль половых желёз в жизнедеятельности организма;

- особенности половых клеток;
- сущность процесса оплодотворения и его значение.

Обучающиеся должны уметь:

- описывать особенности строения мужской и женской половых систем;
- называть половые клетки, разъяснять их роль в оплодотворении;
- раскрывать роль половых желёз в жизнедеятельности организма;
- характеризовать значение и сущность процесса оплодотворения.

Метапредметные результаты обучения

Обучающиеся должны уметь:

- ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- работать с учебником, рабочей тетрадью и другими пособиями учебно-методического комплекта к данному курсу; материалами ЦОР и видеоприложения (при использовании таковых);
- находить необходимую информацию в учебнике и других источниках; анализировать и оценивать её, преобразовывать из одной формы в другую;
- вести поиск ответов на вопросы и задания в тексте учебника;
- давать определения понятий.

Личностные результаты обучения:

- познавательный интерес и мотивы освоения изучаемой темы в силу её практической значимости в жизни человека;
- знание основных принципов и правил отношения к здоровью;
- интеллектуальные умения и способности;
- ответственное отношение к учению, самостоятельность в получении знаний, грамотное изложение новой информации своим товарищам, умение строить рассуждения, сравнивать, делать выводы и т.д.;
- реализация установок здорового образа жизни;
- умение общаться со своими товарищами в группе, коллективе.

Основные виды деятельности обучающихся:

- характеристика особенностей строения органов мужской и женской половых систем;
- объяснение значения яичников и семенников как желёз смешанной секреции;

- различие мужских и женских половых клеток;
- описание механизма процесса оплодотворения;
- сравнение оплодотворения животных и человека с оплодотворением покрытосеменных (цветковых) растений;
- демонстрация навыков поиска и представления информации о размножении и развитии человека.

Тип урока: комбинированный.

Средства обучения: учебник; рабочая тетрадь; компьютер(ы); набор ЦОР; таблицы: «Органы размножения», «Половые клетки», «Двойное оплодотворение цветковых растений».

Ход урока

I. Проверка знаний

1. Устный опрос по вопросам и заданиям рубрик «Проверьте свои знания», «Подумайте!», «Задания» на с. 258 учебника (с комментированием и коррекцией ответов).

2. Выполнение заданий текущего контроля к § 47 (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», с. 82, 83), приём «копирование» и взаимопроверка по копиям ответов в парах; «ключ» ответов и критерии оценок разместить на кодограмме или классной доске.

II. Изучение нового материала

1. Актуализация знаний об органах размножения, половых клетках и железах, оплодотворении. Беседа с использованием таблиц о размножении растений и животных; по вопросам рубрик § 48 «Вспомните!», «Как вы думаете?» на с. 259 учебника.

2. Строение мужской и женской половых систем. Половые железы. Самостоятельная работа школьников с текстом статей «Мужская половая система», «Женская половая система» и рисунками учебника на с. 259—263.

Задания для самостоятельной работы

1. Изучите тексты статей «Мужская половая система», «Женская половая система» с рисунками на с. 259—263 учебника.

2. Выполните задание 2 на с. 101 в рабочей тетради.

3. Письменно ответьте на вопросы: какие функции в организме выполняют половые железы? Как влияют на организм гормоны половых желёз? Где происходит развитие зародыша и плода человека?

3. Половые клетки. Наборы хромосом, их роль в определении пола. Половой диморфизм. Рассказ учителя с элементами беседы. Выполнение заданий 1, 3 на с. 100, 101 в рабочей тетради. Проверка результатов выполнения заданий.

4. Оплодотворение, его биологическая сущность, роль в природе, значение для жизнедеятельности организма. Половое созревание, его признаки. Рассказ учителя с использованием текста и рисунков на с. 262, 263 учебника.

Вопросы для беседы: какой процесс называется оплодотворением? Какой набор хромосом восстанавливается при оплодотворении? Что такое гаметы, зигота?

5. Бесплодие. Влияние алкоголя, курения, наркотических препаратов и других веществ на развитие половых клеток и будущее потомство. Рассказ учителя с элементами беседы. Выполнение задания 4 на с. 102 в рабочей тетради и его обсуждение.

III. Рефлексия

1. Обсуждение вопросов и заданий рубрик § 48 «Проверьте свои знания», «Подумайте!», «Задания» на с. 264 учебника.

2. Чтение дополнительного текста рубрики «Это интересно!» на с. 265 учебника.

3. Формулирование выводов по итогам урока (см. с. 264 учебника).

IV. Домашнее задание

1. Изучить текст и рисунки § 48 на с. 259—264 учебника.

2. Ответить на вопросы и задания к § 48 на с. 264 учебника.

3. Выполнить задания 4, 5 на с. 102 в рабочей тетради.

Урок 3 (54)

Внутриутробное развитие. Беременность. Роды. Врождённые заболевания

Цель урока: формирование представлений о внутриутробном развитии человека; изучение физиологических особенностей процессов беременности и родов; ознакомление с причинами и профилактикой возникновения врождённых заболеваний.

Задачи урока: сформировать представление об этапах эмбрионального развития человека; охарактеризовать физиологическое состояние женщины в период беременности и родов; познакомить с врождёнными заболеваниями человека, их причинами и профилактикой; изучить влияние употребления алкоголя, продуктов курения, наркотических препаратов на здоровье будущего потомства.

Предметные результаты обучения

Обучающиеся должны знать:

- этапы индивидуального развития человека;
- характерные особенности эмбрионального развития зародыша от состояния зиготы до родов;
- физиологические изменения в организме беременной женщины и гигиенические требования к режиму будущей матери;
- особенности, происходящие в организме матери в период родов;
- задачи медико-генетического консультирования;
- врождённые заболевания человека, их причины;
- об отрицательном влиянии алкоголя, никотина, наркотических веществ и других факторов на развитие зародыша человека.

Обучающиеся должны уметь:

- описывать этапы развития зародыша и плода в матке;
- характеризовать изменения в организме беременной женщины и гигиенические требования к её режиму;
- описывать процессы, происходящие при родах;
- называть причины врождённых заболеваний и меры их профилактики;
- использовать эмбриологические данные для доказательства эволюции человека, его родства с позвоночными животными;
- сравнивать размножение и развитие зародыша и плода человека и млекопитающих животных.

Метапредметные результаты обучения

Обучающиеся должны уметь:

- ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- работать с учебником, рабочей тетрадью и другими пособиями учебно-методического комплекта к данному курсу; материалами ЦОР и видеоприложения (при использовании таковых);
- находить необходимую информацию в учебнике и других источниках; анализировать и оценивать её, преобразовывать из одной формы в другую;
- вести поиск ответов на вопросы и задания в тексте учебника;
- использовать некоторые приёмы и формы организации обучения, способствующие качественному усвоению нового материала;
- давать определения понятий;
- выбирать в своих действиях и поступках ориентиры на сохранение своего здоровья и здоровья окружающих.

Личностные результаты обучения:

- познавательный интерес и мотивы освоения изучаемой темы в силу её практической значимости в жизни человека;
- знание основных принципов и правил отношения к здоровью своему и окружающих, здоровью будущего потомства;
- реализация установок здорового образа жизни;
- интеллектуальные умения и способности;
- ответственное отношение к учению, самостоятельность в получении знаний, грамотное изложение новой информации своим товарищам, умение строить рассуждения, сравнивать, делать выводы и т.д.

Основные виды деятельности обучающихся:

- описание этапов внутриутробного развития человека;
- различение зародышевого и плодного периода в эмбриональном развитии человека;
- объяснение причин физиологических изменений в организме беременной женщины;
- описание процесса родов;
- различение наследственных и врождённых заболеваний;
- приведение доказательств отрицательного влияния алкоголя, продуктов курения, наркотических веществ и других факторов среды на формирование зародыша и будущего ребёнка;
- объяснение необходимости наблюдения за состоянием здоровья будущих родителей, соблюдения правил гигиены беременной женщины для рождения здорового ребенка;
- приведение доказательств утверждения, что здоровый образ жизни будущих родителей является наиболее эффективным методом профилактики врождённых заболеваний.

Тип урока: комбинированный.

Проблемный вопрос: что может повлиять на нормальное развитие зародыша?

Средства обучения: учебник; рабочая тетрадь; компьютер(ы); ЦОР; таблица «Сходство зародышей позвоночных животных».

Ход урока

I. Проверка знаний

1. Устный опрос по вопросам рубрик «Проверьте свои знания», «Подумайте!», «Задания» на с. 264 учебника (с комментированием ответов учениками).

2. Обсуждение выполнения заданий 4, 5 на с. 102 в рабочей тетради.

3. Текущий контроль по материалам § 48 (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», § 48).

II. Изучение нового материала

1. Актуализация и повторение знаний. Беседа по вопросам рубрик «Вспомните!», «Как вы думаете?» на с. 265 учебника. Привлечение обучающихся к постановке цели урока и его планированию.

Вопросы для беседы: какой процесс называется оплодотворением? Каков биологический смысл оплодотворения? Какой набор хромосом восстанавливается при оплодотворении?

2. Эмбриональное развитие. Развитие зародыша и плода человека. Сравнение зародышей человека и млекопитающих животных. Рассказ учителя. Изучение школьниками текста статьи «Эмбриональное развитие» и рисунков 170, 171 на с. 265—267 учебника.

Задания для самостоятельной работы

1. Изучите статью «Эмбриональное развитие» и ознакомьтесь с рисунками учебника на с. 265—267.

2. Выполните задание 1 на с. 102 в рабочей тетради.

3. Ответьте на вопрос: о чём говорит сходство зародышей человека и млекопитающих животных?

Беседа по вопросам 1, 2 рубрики «Проверьте свои знания» на с. 270 учебника.

3. Беременность. Гигиена беременной женщины. Ранняя беременность и её отрицательное влияние на организм девочки-подростка. Рассказ учителя с элементами беседы. Выполнение задания в рабочей тетради на с. 102, 103 и его обсуждение.

4. Роды. Рассказ учителя. Словарная работа с понятиями: «схватки», «потуги».

5. Врождённые заболевания. Влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Самостоятельная работа с текстом статьи «Врождённые заболевания» на с. 268—269 учебника.

Задания для самостоятельной работы

1. Изучите статью «Врождённые заболевания» и ознакомьтесь с рисунками на с. 265—267 учебника.

2. Выполните задание 3 на с. 103 в рабочей тетради.

3. Ответьте на вопросы: что может повлиять на нормальное развитие зародыша? Как можно избежать нарушений в его развитии?

III. Рефлексия

1. *Вопросы для беседы:* что должны знать о своём здоровье будущая мать и будущий отец? Какие последствия для развития плода могут возникнуть, если сосуды пупочного канатика постоянно находятся в суженном состоянии? Какими могут быть причины такого нарушения? Ответ поясните. Чем для будущего ребёнка опасны вирусные заболевания матери?

Обсуждение проблемного вопроса к уроку.

2. Чтение статьи рубрики «Внимание!» на с. 270 учебника.

3. Формулирование выводов по уроку (см. с. 269 учебника).

IV. Домашнее задание

1. Изучить текст и рисунки § 49 на с. 265—269 учебника.

2. Ответить на вопросы после § 49 на с. 270 учебника.

3. Подготовить сообщения о людях-долгожителях.

Урок 4 (55)

Развитие после рождения

Цель урока: формирование представлений об этапах развития организма человека после рождения и их особенностях.

Задачи урока: познакомить с этапами постэмбрионального развития; изучить особенности каждого этапа развития человека после рождения и характерные для них процессы; описать изменения, происходящие в организме во время полового созревания.

Предметные результаты обучения

Обучающиеся должны знать:

- определение понятия «постэмбриональное развитие»;
- возрастные периоды постэмбрионального развития человека;
- важные этапы в развитии ребёнка;
- характерные особенности новорождённого и грудного периодов в развитии ребёнка;
- особенности раннего детства и дошкольного периода ребёнка;
- особенности развития и роста в школьном (подростковом) и юношеском периодах;
- особенности разных типов периода зрелости взрослого человека.

Обучающиеся должны уметь:

- объяснять понятие «постэмбриональное развитие» как период формирования и развития организма человека с момента рождения;

- выделять возрастные периоды в развитии и жизни человека;
- раскрывать особенности периодов развития ребёнка: новорождённости, грудного, раннего детства, первого детства, второго детства, подросткового и юношеского;
- характеризовать возрастные процессы разных периодов жизни взрослого человека;
- анализировать и оценивать влияние факторов природной среды, социальных условий и окружающих людей на становление человека, развитие его организма и психики.

Метапредметные результаты обучения

Обучающиеся должны уметь:

- ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- работать с учебником, рабочей тетрадью и другими пособиями учебно-методического комплекта к данному курсу; материалами ЦОР и видеоприложения (при использовании таковых);
- находить необходимую информацию в учебнике и других источниках; анализировать и оценивать её, преобразовывать из одной формы в другую;
- вести поиск ответов на вопросы и задания в тексте учебника;
- использовать некоторые приёмы и формы организации обучения, способствующие качественному усвоению нового материала;
- давать определения понятий;
- выбирать в своих действиях и поступках ориентиры на сохранение своего здоровья и здоровья окружающих.

Личностные результаты обучения:

- познавательный интерес и мотивы освоения изучаемой темы в силу её практической значимости в жизни человека;
- знание периодов формирования организма, возрастных процессов, характерных для каждого основного этапа развития человека, и основных требований к воспитанию ребёнка, необходимости заботы о формировании его психики и здоровья;
- соблюдение основных принципов и правил отношения к здоровью своему и здоровью окружающих;
- реализация установок здорового образа жизни;
- интеллектуальные умения и способности;
- ответственное отношение к учению, самостоятельность в получении знаний, грамотное изложение новой информации своим

товарищам, умение строить рассуждения, сравнивать, делать выводы и т.д.

Основные виды деятельности обучающихся:

- определение понятия «постэмбриональное развитие»;
- характеристика этапов постэмбрионального развития человека;
- объяснение роли факторов природной среды, социальных условий и общества в развитии, формировании сознания и психики человека, его поведения;
- анализ таблиц и формулирование выводов по результатам анализа;
- подготовка сообщений;
- демонстрация навыков поиска и представления информации о развитии человека.

Тип урока: комбинированный.

Средства обучения: учебник; рабочая тетрадь; компьютер(ы); ЦОР.

Ход урока

I. Проверка знаний

1. Устный опрос-«цепочка» по вопросам рубрики «Проверьте свои знания» на с. 270 учебника.
2. Словарный диктант (устный или письменный): понятия темы «Размножение».
3. Индивидуальный опрос по карточкам-заданиям.
4. Тестовые задания к § 49 (см. пособие «Текущий и итоговый контроль»).

II. Изучение нового материала

1. Актуализация знаний. Привлечение обучающихся к постановке цели и планированию урока.

2. Рождение. Вводный рассказ учителя. Беседа.

Вопросы для беседы: с чего начинаются роды? Как регулируется этот процесс? Как связан ребёнок с матерью при рождении? Когда ребёнок становится самостоятельным?

3. Периоды постэмбрионального развития. Рассказ учителя. Работа учеников с текстом на с. 270 учебника, таблицей 4 на с. 271 «Возрастные периоды постэмбрионального развития человека».

Задания для самостоятельной работы

1. Изучите текст параграфа на с. 270 и ознакомьтесь с материалом таблицы 4 на с. 271 учебника.

2. Выполните задание 1 на с. 104 в рабочей тетради.

Обсуждение результатов работы в классе.

4. Удлинение детства. Влияние внешних факторов на развитие человека. Рассказ учителя с элементами беседы. Обсуждение таблицы 5 «Некоторые важные вехи в развитии ребёнка» на с. 272 учебника.

5. Характерные признаки возрастных периодов. Самостоятельная работа с текстом учебника. Групповая работа.

Задания для групповой работы

Примечание. Каждая группа изучает материал об определённом возрастном периоде.

1. Подготовить с помощью текста учебника характеристику данного возрастного периода.

2. Представить сообщение об этом возрастном периоде в классе.

3. Проверить, как поняли ваш рассказ одноклассники, предложите им вопросы по материалу о данном возрасте.

Группа А. Новорождённость. Грудной возраст (текст учебника, с. 273).

Группа Б. Раннее детство. Дошкольный период (текст учебника, с. 273). Выполнение задания 3 на с. 104 в рабочей тетради.

Группа В. Школьный период (второе детство). Подростковый возраст (текст учебника, с. 274—275). Типы зрелости человека школьного периода. Выполнение заданий 2, 4 на с. 91, 92 в рабочей тетради.

Группа Г. Типы зрелости человека школьного периода. Выполнение заданий 2 и 4 на с. 104, 105 в рабочей тетради. Юношеский возраст (текст учебника, с. 276).

Группа Д. Зрелый, пожилой, старческий возраст (текст учебника, с. 276). Словарная работа с понятиями: «геронтология», «старость», «смерть».

Группа Е. Воздействие внешних факторов на развитие человека (интерактивные материалы приложения ЦОР, с. 229 учебника).

Группы, получив задание, готовятся к презентации своего вопроса. Группа доверяет одному ученику представить вопрос. Если этот ученик слабо справился с заданием, то группе предоставляется возможность исправить его недочёты и дополнить ответ. В конце презентации один из членов группы задаёт классу вопрос: что важного и полезного для себя вы получили, выслушав наше сообщение?

6. Активный образ жизни и проблемы старения. Рассказ учителя. Сообщения о судьбах интересных людей-долгожителей. Дискуссия о причинах быстрого старения.

7. Чтение текста рубрики «Внимание!» на с. 278 учебника.

III. Рефлексия

1. Устный опрос. Ответы на вопросы и задания рубрики «Проверьте свои знания» на с. 277 учебника (с комментированием обучающимися и дополнениями учителя).

2. Тестовые задания (см. пособие «Текущий и итоговый контроль» к § 50).

Примечание. При выполнении тестовых заданий используется приём «копирование». Оригинал ответов сдаётся учителю, с копиями проводится взаимопроверка с выставлением оценок по «ключу» ответов и критериям оценок.

3. Формулирование вывода по уроку (см. с. 276 учебника).

IV. Домашнее задание

1. Изучить текст § 50 на с. 270—276 учебника.

2. Ответить на вопросы и выполнить задания рубрик § 50 на с. 277, 278 учебника.

Урок 5 (56)

Инфекции, передающиеся половым путём, и их профилактика

Цель урока: формирование представлений об инфекциях, передающихся половым путём (ИППП), о венерических болезнях и их возбудителях, об источниках и способах заражения инфекциями, передающимися половым путём, ознакомление с методами профилактики венерических заболеваний.

Задачи урока: познакомить с заболеваниями, передающимися половым путём, их возбудителями и с мерами профилактики; выявить источники и способы заражения венерическими заболеваниями; разъяснить необходимость соблюдения правил личной гигиены и недопустимости случайных половых связей.

Предметные результаты обучения

Обучающиеся должны знать:

— названия заболеваний, передающихся половым путём, и их возбудителей;

— источники и способы заражений ИППП;

— симптомы и признаки некоторых венерических заболеваний, их опасность для организма человека и окружающих его людей;

— правила личной гигиены и необходимость соблюдения мер предосторожности для профилактики заражения инфекциями, передающимися половым путём.

Обучающиеся должны уметь:

— называть венерические заболевания и их возбудителей;

— раскрывать источники и способы заражения ИППП;

— использовать приобретённые знания для обоснования мер профилактики венерических заболеваний, правил личной гигиены, недопустимости случайных половых связей;

— оценивать роль соблюдения мер профилактики венерических заболеваний, правил личной гигиены и предосторожности при медицинских исследованиях для сохранения своего здоровья и здоровья окружающих.

Метапредметные результаты обучения

Обучающиеся должны уметь:

— ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;

— формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

— работать с учебником, рабочей тетрадью;

— анализировать биологическую информацию, давать определения изучаемых понятий;

— вести поиск ответов на вопросы в тексте учебника и грамотно формулировать их при работе с товарищами;

— составлять сообщения и грамотно излагать их своим товарищам;

— работать согласно установленным правилам и алгоритмам самостоятельно и в группах;

— уважительно относиться к своим товарищам при оценке их ответов и действий.

Личностные результаты обучения:

— познавательный интерес и мотивы к изучению инфекций, передающихся половым путём, и вызываемых ими венерических заболеваний;

— знание источников и способов заражения ИППП, мер профилактики венерических заболеваний;

— ответственное отношение к учению, готовность и способность к самообразованию и саморазвитию на основе мотивации

к обучению с учётом познавательных интересов, направленных на сохранение здоровья и жизни;

— реализация установок здорового образа жизни.

Основные виды деятельности обучающихся:

— различение возбудителей венерических заболеваний;

— определение путей заражения ИППП;

— описание симптомов венерических заболеваний, вызванных различными возбудителями;

— выделение стадий в развитии сифилиса;

— различение понятий «ВИЧ-инфекция» и «СПИД»;

— формулирование правил профилактики венерических заболеваний;

— обоснование мер профилактики венерических заболеваний, правил личной гигиены, недопустимости случайных половых связей;

— составление таблиц;

— демонстрация навыков поиска и представления информации о венерических заболеваниях человека.

Тип урока: комбинированный.

Средства обучения: учебник; рабочая тетрадь; компьютер(ы); набор ЦОР.

Ход урока

I. Проверка знаний

1. Устный опрос-«цепочка» по вопросам и заданиям § 50 на с. 277 с комментированием ответов.

2. Сообщения школьников: «Гипотезы о причинах и механизмах старения»; «Гипотезы о причинах акселерации».

II. Изучение нового материала

1. Актуализация знаний и повторение материала. Обсуждение вопросов рубрик § 51 на с. 278 учебника. Привлечение обучающихся к постановке цели урока и формулированию задач, необходимых для её достижения, составлению плана изучения нового материала.

2. Изучение нового материала: «Инфекции, передающиеся половым путём, и их профилактика». Самостоятельная работа школьников с текстом § 51 учебника. Выполнение заданий в рабочей тетради на с. 92—93.

Задания для самостоятельной работы

1. Изучите материал § 51 на с. 278—281 учебника.

2. Найдите в тексте ответы на вопросы рубрик «Как вы думаете?» на с. 278, «Проверьте свои знания», «Подумайте!» на с. 281 учебника и обсудите их с одноклассниками в парах.

3. Выпишите значения понятий, выделенных курсивом.

4. Заполните таблицу «Венерические заболевания».

Венерические заболевания

Заболевание	Возбудитель	Пути передачи инфекции	Симптомы	Осложнения
Сифилис	Бледная спирохета	Половой, внутриутробный, в родах, при грудном вскармливании, бытовой	По нарастающей: твёрдый шанкр (язва без боли), увеличенные лимфоузлы, сыпь на коже, суставные и головные боли, разрушение тканей	Поражение внутренних органов, особенно органов нервной системы, ведущие к слабоумию. Рождение больных детей. Смерть
Трихомониаз	Вагинальная трихомонада	Половой, в родах, бытовой	Выделения из влагалища и уретры, зуд, покраснение	Переход на внутренние половые органы, перитонит, бесплодие, патологии беременности
Гонорея	Гонококк	Половой, в родах, бытовой	Гнойные выделения из влагалища и уретры, зуд, покраснение, режущие боли при мочеиспускании	Переход на внутренние половые органы, перитонит, бесплодие, патологии беременности
СПИД	ВИЧ	Половой, в родах, при грудном вскармливании, меди-	Ранние симптомы: увеличенные лимфатические узлы, гриппоподоб-	Поздние симптомы: ночные поты, температура, затяжная диарея, тёмно-

Заболевание	Возбудитель	Пути передачи инфекции	Симптомы	Осложнения
		цинский, наркотический	ные инфекции (с температурой, слабостью, потерей аппетита)	красные опухолевидные образования на коже и слизистых оболочках, потеря веса, частые респираторные заболевания. Смерть

5. Выполните задания на с. 105, 106 в рабочей тетради.

Обсуждение результатов выполнения работы в классе.

III. Рефлексия

1. Устная беседа по вопросам рубрик § 51 с комментированием и дополнениями учителем и учениками.

2. Тестовый контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», с. 89—90) с применением приёма «копирование»; оригинал ответов ученики сдают на проверку учителю, по копиям организуется взаимоконтроль в парах.

IV. Домашнее задание

1. Изучить текст § 51 на с. 279—281 учебника.

2. Ответить на вопросы рубрик § 51 на с. 282 учебника.

3. Ответить письменно на вопрос: нужно ли изучать материал о венерических заболеваниях в школе? Если «да», то почему?

Глава 13

ОРГАНЫ ЧУВСТВ. АНАЛИЗАТОРЫ

(3 ч + 1 ч — зачёт)

Урок 1 (57)

Анализаторы. Зрительный анализатор

Цель урока: формирование представлений об анализаторах на примере строения и функций зрительного анализатора человека.

Задачи урока: сформировать представление о понятии «анализатор»; познакомить с особенностями строения и функциями зрительного анализатора; изучить строение глаза и его частей; раскрыть особенности зрительного восприятия окружающего мира; показать значение гигиены зрения.

Предметные результаты обучения

Обучающиеся должны знать:

- определение понятий «анализатор», «аккомодация»;
- составные части и отделы анализатора;
- состав и отделы зрительного анализатора, строение и функции глаза, его частей;
- особенности восприятия и анализа зрительным анализатором раздражений окружающей среды;
- взаимосвязь зрительного анализатора с нервной системой и его участие в высшей нервной деятельности человека.

Обучающиеся должны уметь:

- распознавать в учебной таблице, на рисунках, моделях основные части органа зрения и его анализатора, объяснять и описывать их;
- объяснять свойство зрительных рецепторов воспринимать определённые раздражения, способность частей зрительного анализатора различать раздражения и передавать их в высшие отделы нервной системы;
- характеризовать роль органа зрения и зрительного анализатора в жизни человека;
- формулировать правила гигиены органа зрения;
- анализировать и оценивать воздействие факторов риска (а также собственных поступков) на зрение;

— использовать приобретённые знания для соблюдения мер безопасности и профилактики заболеваний органов зрения.

Метапредметные результаты обучения

Обучающиеся должны уметь:

— ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;

— формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

— работать с учебником, рабочей тетрадью, пособиями учебно-методического комплекта к учебнику;

— анализировать и оценивать получаемую информацию, выбирать необходимую по содержанию и форме информацию для лучшего усвоения материала изучаемой темы;

— использовать некоторые методические приёмы развития мышления, организации познавательной деятельности;

— владеть навыками самоконтроля и самооценки, способностью к организации коммуникативных отношений со сверстниками и учителем при выполнении заданий и их обсуждении, при организации учебно-познавательного процесса.

Личностные результаты обучения:

— познавательный интерес к изучаемому материалу в связи с его практической значимостью;

— интеллектуальные и творческие умения и навыки;

— ответственное отношение к учению, умение самостоятельно изучать материал по учебнику, источникам информации на основе мотивации к его познанию и навыков организации этой работы;

— доброжелательные и уважительные отношения при общении со своими товарищами в ходе учебного процесса и других видах учебной деятельности.

Основные виды деятельности обучающихся:

— определение понятия «анализатор»;

— объяснение значения анализаторов для нормальной жизнедеятельности организма;

— выделение отделов анализатора;

— различение зрительного, слухового, осязательного, обонятельного и вкусового анализаторов;

— распознавание на рисунках и в таблицах отделов зрительного анализатора;

— характеристика особенностей строения периферического отдела зрительного анализатора (глаза) в связи с выполняемыми функциями;

— раскрытие особенностей восприятия окружающего мира с помощью зрительного анализатора, способности его рецепторов различать раздражения и передавать их в высшие отделы нервной системы;

— приведение примеров нарушений в работе зрительного анализатора и объяснение причин их возникновения;

— формулирование правил гигиены органа зрения;

— демонстрация навыков оказания первой помощи пострадавшим при повреждениях глаза;

— демонстрация навыков поиска и представления информации об анализаторах человека.

Тип урока: освоения новых знаний и видов учебных действий.

Проблемный вопрос: почему говорят, что глаз смотрит, а мозг видит?

Средства обучения: учебник; рабочая тетрадь; таблицы: «Зрительный анализатор», «Органы вкуса, обоняния»; разборная модель глаза; ЦОР (при использовании в обучении); компьютер(ы); кодоскоп.

Ход урока

I. Изучение нового материала

1. Актуализация знаний. Повторение знаний о нервной системе, об органах чувств. Устная фронтальная беседа.

Вопросы для беседы: какой принцип лежит в основе работы нервной системы? Что называют рефлексом? Какие различают рефлексы? Как называется путь прохождения нервного импульса при осуществлении рефлекса? Впишите в схему рефлекторной дуги её части. (Учитель изображает схему на доске.) Что такое рецепторы? Где они располагаются в организме? Имеют ли рецепторы связь с корой головного мозга? Какие органы позволяют ощущать окружающий нас мир? Что вам о них известно?

Обсуждение вопроса 1 рубрики «Вспомните!» (см. с. 284 учебника).

2. Анализаторы, их строение и функции. Рассказ учителя с элементами беседы. Изучение школьниками текста статьи «Строение и функции анализаторов» на с. 284, 285 учебника.

Задания для самостоятельной работы

1. Изучите статью «Строение и функции анализаторов» на с. 284, 285 учебника.

2. Выполните задания 1 и 2 на с. 107 в рабочей тетради.

Обсуждение результатов работы в классе.

Вопросы для беседы: что такое анализаторы? Из каких частей они состоят? Приведите примеры анализаторов. В чём сходство и различие в строении анализатора и рефлекторной дуги?

3. Согласованная работа анализаторов. Рассказ учителя. Повторение материала об ассоциативных зонах с использованием материалов § 18. Изучение школьниками текста статьи «Согласованная работа анализаторов» на с. 285—287 учебника.

Задания для самостоятельной работы

1. Изучите статью «Согласованная работа анализаторов» на с. 285—287 учебника.

2. Выполните задание 3 на с. 107 в рабочей тетради.

Обсуждение результатов работы в классе.

4. Зрительный анализатор. Значение зрения. Самостоятельная работа обучающихся с текстом статьи «Значение зрения» на с. 287 учебника.

Задания для самостоятельной работы

1. Изучите статью «Значение зрения» на с. 288 учебника.

2. Ответьте на вопросы: какие отделы выделяют в зрительном анализаторе? Какое значение имеет зрение в жизни человека?

5. Строение глаза. Взаимосвязь строения и функций. Рассказ учителя с использованием рисунков 182, 183 на с. 289 и рисунка 184 на с. 290 учебника. Самостоятельная работа школьников с текстом статьи «Строение глаза» на с. 288, 289 учебника и рисунками.

Задания для самостоятельной работы

1. Изучите статью «Строение глаза» на с. 288, 289, ознакомьтесь с рисунком 184 на с. 290 учебника.

2. Заполните таблицу «Функции вспомогательного аппарата органа зрения».

Структуры	Функции
Брови	Защита от пота
Ресницы	Защита от пыли
Веки	Защита от пыли, резкого ветра, яркого света. Распределение слёзной жидкости по поверхности глаза
Слёзные железы	Увлажнение, согревание и очищение поверхности глаза

3. Заполните таблицу «Строение и функции структур глазного яблока».

Строение и функции структур глазного яблока

Структуры глаза	Особенности строения	Функции
Белочная оболочка	Плотная	Защита от повреждений и проникновения микробов
Роговица	Прозрачная	Пропускает свет
Сосудистая оболочка	Содержит кровеносные сосуды	Питает структуры глаза
Радужка и зрачок	Является передним отделом сосудистой оболочки. Представляет собой кольцевую мышцу, в центре которой располагается зрачок — отверстие	Контролирует количество света, попадающего на сетчатку
Хрусталик	Двояковыпуклая линза, способная изменять свою кривизну (аккомодация)	Фокусирует изображение на сетчатке
Сетчатка	Содержит рецепторы: палочки и колбочки	Воспринимает раздражение и передаёт его в зрительную зону коры больших полушарий головного мозга. Палочки обеспечивают сумеречное зрение, а колбочки — цветное

4. Выполните задания 2 и 3 на с. 108, 109 в рабочей тетради.

Обсуждение результатов работы в классе. Формулирование вывода о защищённости рецепторов сетчатки, глазного яблока.

6. Работа зрительного анализатора. Сетчатка. Рассказ учителя. Работа с текстом учебника на с. 289, 290, рисунком 185 на с. 291. Словарная работа с понятиями: «сетчатка», «жёлтое пятно», «слепое пятно».

Вопросы для беседы: как проникает свет на сетчатку? Что происходит со светом в глазном яблоке? Какое строение имеет сетчатка? Чем работа зрительного анализатора отличается от мигательного рефлекса?

7. Бинокулярное зрение. Работа школьников с текстом статьи «Бинокулярное зрение» на с. 291 учебника. Обсуждение вопроса 2 рубрики «Вспомните!» на с. 288 учебника.

8. Гигиена зрения. Предупреждение болезней глаз. Первая помощь при повреждении глаз. Рассказ-лекция учителя с использованием рисунка 186 на с. 292 учебника. Работа школьников с текстом учебника на с. 291—293.

Вопросы для беседы: каковы причины нарушения зрения? Как возникают близорукость, дальнозоркость? Как можно исправить нарушения зрения?

II. Рефлексия

1. Обсуждение вопросов и заданий рубрик «Проверьте свои знания», «Задания» на с. 287, 294 учебника; проблемного вопроса к уроку.

2. Чтение текста рубрики «Это интересно!» на с. 288 и 295 учебника. Обсуждение вопроса: чем заинтересовала вас информация рубрики «Это интересно!»?

3. Формулирование выводов по итогам урока (см. с. 287, 294 учебника).

III. Домашнее задание

1. Изучить тексты § 52, 53 на с. 284—294 учебника.

2. Ответить на вопросы и выполнить задания § 52, 53 на с. 287 и 294 учебника.

3. Выполнить задания 1, 4, 5, 6 на с. 109, 110 в рабочей тетради.

4. Ответить на вопросы: почему нельзя пользоваться чужими очками? Что нужно делать при попадании в глаза кислоты или щёлочи?

5. Подготовить сообщения (или презентации): «Мир иллюзий», «Нарушения зрения: косоглазие, катаракта, глаукома и др.», «Современные достижения науки в борьбе со слепотой».

Урок 2 (58)

Слуховой анализатор

Цель урока: формирование представлений об особенностях строения и функционирования слухового анализатора; изучение особенностей строения органа слуха и вестибулярного аппарата.

Задачи урока: сформировать представление о значении органа слуха как одного из самых важных органов чувств человека; познакомить с особенностями строения и функционирования органа слуха; объяснить значение, особенности строения и функционирования вестибулярного аппарата; изучить правила профилактики нарушений слуха.

Предметные результаты обучения

Обучающиеся должны знать:

- значение слухового анализатора и вестибулярного аппарата в жизни человека;
- особенности строения и функции органов слуха и равновесия;
- роль слухового анализатора и вестибулярного аппарата в восприятии и анализе раздражений окружающей среды, а также их взаимосвязь с нервной системой и высшей нервной деятельностью человека;
- меры предупреждения нарушений в работе органа слуха и органа равновесия.

Обучающиеся должны уметь:

- объяснять значение слухового анализатора и вестибулярного аппарата для жизни человека;
- показывать части слухового анализатора в таблицах и на рисунках;
- распознавать в таблицах, на рисунках, моделях основные части органа слуха и органа равновесия;
- описывать механизм восприятия слуховыми рецепторами звуковых раздражений из внешней среды;
- описывать механизм работы вестибулярного аппарата;
- анализировать и оценивать влияние факторов риска и собственных поступков на здоровье органа слуха;
- использовать приобретённые знания для соблюдения мер безопасности и профилактики заболеваний органа слуха и равновесия.

Метапредметные результаты обучения

Обучающиеся должны уметь:

- ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;

— формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

— работать с учебником, рабочей тетрадью, материалами ЦОР (при их использовании в обучении), пособиями учебно-методического комплекта к учебнику;

— анализировать и оценивать получаемую информацию, выбирать необходимую по содержанию и форме информацию для лучшего усвоения материала изучаемой темы;

— использовать некоторые приёмы развития мышления, организации познавательной деятельности;

— владеть навыками самоконтроля и самооценки, организацией коммуникативных отношений со своими сверстниками и учителем при выполнении заданий и их обсуждении, при некоторых формах организации учебно-познавательного процесса.

Личностные результаты обучения:

— познавательный интерес к изучаемому материалу с целью его практического применения;

— интеллектуальные и творческие умения и навыки: выделение главного в изучаемой информации, сравнение, обобщение, проведение наблюдений и формулирование выводов и т.д.;

— ответственное отношение к учению, умение самостоятельно изучать материал по источникам информации на основе мотивации к его познанию и навыков организации этой работы;

— развитие доброжелательных и уважительных отношений при общении со своими товарищами в ходе учебного процесса и других видах деятельности.

Основные виды деятельности обучающихся:

— определение понятия «анализатор»;

— объяснение значения слухового анализатора и вестибулярного аппарата для нормальной жизнедеятельности организма;

— выделение отделов слухового анализатора;

— показ на рисунках и в таблицах отделов слухового анализатора;

— характеристика особенностей строения периферического отдела слухового анализатора (уха) в связи с выполняемыми функциями;

— раскрытие особенностей восприятия окружающего мира с помощью слухового анализатора и вестибулярного аппарата, способностей их рецепторов различать раздражения и передавать их в высшие отделы нервной системы;

— приведение примеров нарушений в работе органа слуха и органа равновесия и объяснение причин их возникновения;

- формулирование правил гигиены органа слуха;
- демонстрация навыков поиска и представления информации об анализаторах человека.

Тип урока: комбинированный.

Средства обучения: учебник; рабочая тетрадь; наглядные пособия: демонстрационные таблицы, модели органа слуха; ЦОР; компьютер(ы); кодоскоп.

Ход урока

I. Проверка знаний

1. Устное обсуждение вопросов в форме игры «Цепочка».

Вопросы: что вы знаете о гигиене зрения или как вы бережёте своё зрение? Ответ обоснуйте. Почему важно иметь хорошо освещённое рабочее место? С какой стороны должен падать свет на рабочее место? Почему глаза необходимо оберегать от загрязнения? Почему нельзя читать лёжа и в движущемся транспорте? Почему алкоголь и курение отрицательно действуют на зрение? Почему рекомендуется употреблять в пищу свежую морковь?

2. Работа у доски. Показ в таблице структур органа зрения и раскрытие их функций.

Примечание. Обучающийся у доски показывает и называет структуру глаза и предлагает кому-либо из одноклассников рассказать о функциях этой структуры.

3. Проверка результатов выполнения заданий 4, 5, 6 на с. 109, 110 в рабочей тетради.

4. Заслушивание сообщений обучающихся.

5. *Письменная работа.* Тестовые задания по вариантам с использованием приёма «копирование» и организацией парного взаимоконтроля (см. пособие «Текущий и итоговый контроль»; задания к § 52, 53).

II. Изучение нового материала

1. Значение слуха. Изучение школьниками текста статьи «Значение слуха» на с. 296 учебника. Ответы на вопросы рубрик «Как вы думаете?» (1-й вопрос), «Вспомните!» на с. 296.

2. Слуховой анализатор. Строение органа слуха. Рассказ учителя. Самостоятельная поисковая работа школьников с текстом статьи «Слуховой анализатор» и рисунками 188, 189 на с. 296—298 учебника.

Задания для самостоятельной работы

1. Изучите статью «Слуховой анализатор» и ознакомьтесь с рисунками 188, 189 на с. 296—298 учебника.

2. Выполните задание 1 на с. 110 в рабочей тетради.

3. Заполните таблицу «Строение и функции структур органа слуха».

Строение и функции структур органа слуха

Структуры органа слуха	Функции структур органа слуха
Наружное ухо	
Ушная раковина	Улавливает звуковые колебания
Наружный слуховой проход	Проводит звуковые колебания
Среднее ухо	
Барабанная перепонка	Воспринимает колебания
Слуховые косточки (молоточек, наковальня, стремечко)	Усиливают колебания барабанной перепонки и передают их к овальному окну
Слуховая труба	Уравновешивает давление по обеим сторонам от барабанной перепонки
Внутреннее ухо	
Овальное окно	Передаёт колебания от стремечка в улитку
Улитка	Костный лабиринт, внутри которого находится перепончатый лабиринт. На стенках перепончатого лабиринта расположены рецепторы, а пространство заполнено жидкостью

3. Работа слухового анализатора. Передача звуковых колебаний, их восприятие и анализ. Рассказ учителя с привлечением рисунка 189 на с. 298 учебника. Выполнение задания 2 на с. 100 рабочей тетради и его обсуждение. Беседа по вопросам 3, 4 рубрики «Проверьте свои знания» на с. 301 учебника.

4. Гигиена слуха. Самостоятельная работа с текстом статьи «Гигиена слуха» на с. 298, 299 учебника.

Задания для самостоятельной работы

1. Изучите статью «Гигиена слуха» на с. 298, 299 учебника.
2. Сформулируйте правила гигиены слуха. Обсуждение результатов работы в классе.
5. Вестибулярный анализатор. Состояние невесомости в космосе и полёте. Нарушения в деятельности анализатора равновесия. Рассказ учителя с использованием рисунка 190 на с. 300 учебника.
6. Чтение дополнительного материала рубрик «Это интересно!», «Внимание!» на с. 301 учебника. Формулирование выводов.

III. Рефлексия

1. Обсуждение вопросов и заданий рубрик «Проверьте свои знания», «Подумайте!» на с. 300, 301 учебника. Устный опрос в форме игры «Цепочка» по схеме работы: «От нашего варианта — вашему».
2. Составление плана рассказа «Анализаторы слуха и равновесия». Работа в тетрадях и на доске.
3. Фронтальная *беседа по вопросам*: почему некоторых людей укачивает в транспорте? Где расположены слуховые косточки и каково их значение? В какой части органа слуха механические колебания преобразуются в нервные импульсы? Как защитить орган слуха от повреждений?

IV. Домашнее задание

1. Изучить текст § 54 на с. 296—300 учебника.
2. Ответить на вопросы и задания рубрик § 54 на с. 300, 301 учебника.
3. Выполнить задания 3, 4 на с. 111, 112 в рабочей тетради.
4. Подготовить сообщения: «Состояние невесомости в космосе и полёте», «Причины ослабления слуха. Гигиена слуха», «Борьба с шумом», «Боль, её роль в жизни человека».
5. Повторить материал § 52, 53, 45 .

Урок 3 (59)

Мышечное и кожное чувство.

Обонятельный и вкусовой анализаторы

Цель урока: формирование представлений о кожном и мышечном чувстве, об особенностях строения и функционирования обонятельного и вкусового анализаторов; ознакомление с рецепторами, обеспечивающими кожное и мышечное чувство.

Задачи урока: сформировать представление о мышечном и кожном чувстве и его значении для нормальной жизнедеятельности организма человека; познакомить с разнообразием осязательных

рецепторов, воспринимающих тактильные, болевые и температурные раздражения; охарактеризовать роль органов обоняния, осязания и вкуса в жизни человека; описать особенности строения органа вкуса и обоняния в связи с выполняемыми ими функциями.

Предметные результаты обучения

Обучающиеся должны знать:

- органы кожно-мышечного чувства, обоняния, вкуса и их локализацию в организме человека;
- значение мышечного и кожного чувства для обеспечения нормальной жизнедеятельности организма;
- особенности строения и функции органов кожно-мышечной чувствительности, обоняния, осязания и вкуса;
- роль анализаторов в восприятии и анализе (различении) раздражений окружающей среды, их взаимосвязь с нервной системой и высшей нервной деятельностью человека;
- правила гигиены органов обоняния и вкуса.

Обучающиеся должны уметь:

- определять понятия «кожно-мышечная чувствительность», «обоняние», «осязание», «вкус»;
- распознавать в таблицах, на рисунках, моделях части органов обоняния, кожно-мышечного чувства, вкуса, осязания;
- объяснить способность рецепторов воспринимать определённые раздражения, способность частей анализаторов различать раздражения;
- характеризовать взаимосвязь органов чувств;
- характеризовать роль органов чувств и анализаторов в жизни человека;
- формулировать правила гигиены органов чувств и давать их физиологическое обоснование;
- анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье органов чувств человека;
- использовать приобретённые знания для соблюдения мер безопасности и профилактики нарушений в работе органов чувств.

Метапредметные результаты обучения

Обучающиеся должны уметь:

- работать с учебником, рабочей тетрадью, дидактическими материалами, пособиями учебно-методического комплекта к учебнику, материалами ЦОР;
- анализировать и оценивать информацию, выбирать необходимую по содержанию и форме информацию для лучшего усвоения изучаемой темы;

— использовать некоторые методические приёмы развития мышления, организации своей познавательной деятельности (комментирование по алгоритму, составление плана рассказа и др.);

— владеть навыками самоконтроля и самооценки, организацией коммуникативных отношений со своими сверстниками и учителем при выполнении заданий и их проверке, при некоторых формах организации учебно-познавательного процесса.

Личностные результаты обучения:

— познавательный интерес к изучаемому материалу с целью его практического применения, направленного на сохранение здоровья;

— интеллектуальные и творческие умения и навыки: выделение главного в изучаемой информации, сравнение, обобщение, проведение наблюдений и формулирование выводов и т.д.;

— ответственное отношение к учению, умение самостоятельно изучать материал по источникам информации на основе мотивации к его познанию и навыков организации этой работы;

— развитие доброжелательных и уважительных отношений при общении со своими товарищами в ходе учебного процесса и других видах деятельности;

— знание основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;

— реализация установок здорового образа жизни.

Основные виды деятельности обучающихся:

— определение понятия «анализатор»;

— объяснение значения рецепторов мышечного и кожного чувства для нормальной жизнедеятельности организма;

— различение отделов осязательного, обонятельного и вкусового анализаторов;

— различение на рисунках и в таблицах отделов анализаторов;

— характеристика особенностей строения периферических отделов осязательного, обонятельного и вкусового анализаторов в связи с выполняемыми функциями;

— приведение примеров нарушений в работе анализаторов и объяснение причин их возникновения;

— формулирование правил гигиены органов чувств;

— выполнение лабораторной работы;

— демонстрация навыков поиска и представления информации об анализаторах человека.

Тип урока: закрепления и применения знаний и видов учебных действий.

Средства обучения: учебник; рабочая тетрадь; тетрадь для лабораторных работ; наглядные пособия и учебные таблицы: «Кожа», «Органы обоняния, осязания»; ЦОР; компьютер(ы); портрет И.П. Павлова.

Ход урока

I. Проверка знаний

1. Устный опрос об органах слуха и равновесия. Опрос-«цепочка» по вопросам и заданиям рубрик «Проверьте свои знания», «Подумайте!» на с. 302 учебника (с комментированием ответов).

2. Проверка выполнения заданий 3, 4 на с. 111, 112 в рабочей тетради.

3. Работа у доски. Демонстрация в таблице структур органов слуха и вестибулярного аппарата и раскрытие их функций.

Примечание. Обучающийся у доски показывает и называет структуру и предлагает кому-либо из одноклассников рассказать о функциях этой структуры.

4. Заслушивание сообщений обучающихся.

5. Тестовые задания к § 54 (см. пособие «Текущий и итоговый контроль»).

Примечание. Оригинал ответов обучающиеся сдают на проверку учителю, по копии можно организовать взаимоконтроль с оцениванием ответов.

II. Изучение нового материала

1. Мышечное чувство. Рецепторы мышечного (двигательного) анализатора. Двигательный анализатор. Рассказ учителя. Самостоятельная работа обучающихся с текстом учебника на с. 302.

Задания для самостоятельной работы

1. Изучите статью «Мышечное чувство» на с. 302 учебника.

2. Выполните задание 1 на с. 113 в рабочей тетради.

3. Ответьте на вопрос 1 рубрики «Проверьте свои знания» на с. 306 учебника.

4. Заполните таблицу «Рецепторы мышечного (двигательного) анализатора».

Рецепторы мышечного (двигательного) анализатора

Мышечное веретено	Сухожильное тельце	Суставной рецептор
Расположены в мышцах	Находятся в зоне соединения мышечных волокон с сухожилиями	Расположены в стенках суставных сумок

5. Сформулируйте выводы о значении мышечного анализатора в жизни человека.

2. Кожное чувство. Рассказ учителя. Повторение материала о строении кожи, её рецепторах. Самостоятельная работа школьников с текстом статьи «Кожное чувство» на с. 303 учебника. Выполнение лабораторной работы № 14.

Задания для самостоятельной работы

1. Изучите статью «Кожное чувство» на с. 303 учебника.

2. Выполните задание 2 на с. 113 в рабочей тетради.

3. Составьте схему рефлекторной дуги болевого рефлекса.

4. Выполните лабораторную работу № 14 «Кожное чувство» (см. «Тетрадь для лабораторных работ», с. 58).

Вопросы для беседы: какие раздражения может воспринимать наша кожа? Что произойдёт с человеком, утратившим кожную чувствительность? Почему мы чувствуем кожей? Какое значение имеет болевая чувствительность?

Обсуждение результатов выполнения работы в классе.

3. Обоняние. Обонятельный анализатор. Рассказ учителя. Работа с текстом статьи «Обонятельный анализатор» и рисунком 191 на с. 303—304 учебника. Составление схемы обонятельного рефлекса. Запись в тетради вывода о роли обоняния.

Вопросы для беседы: какие выделяют части обонятельного анализатора? Каково значение обоняния в жизни человека? Где расположены обонятельные рецепторы? Какие запахи наносят вред обонятельным рецепторам? Сформулируйте правила гигиены обоняния.

4. Вкус. Вкусовой анализатор. Роль вкусовых раздражений в восприятии пищи и выработке пищевых рефлексов. Работы И.П. Павлова. Рассказ учителя с привлечением таблицы, рисунков 192, 193 на с. 304, 305 учебника. Составление схемы вкусового анализатора, запись вывода о роли анализатора в жизни человека.

Вопросы для беседы: почему нельзя есть очень горячую пищу? Почему нельзя отвлекаться во время еды на посторонние раздражители (музыку, разговоры и т.д.)? Почему у травоядных животных сильнее, чем у человека, развиты органы вкуса?

III. Рефлексия

1. Беседа в форме игры «Цепочка» по вопросам рубрик «Проверьте свои знания», «Подумайте!» на с. 306 учебника.

2. Выполнение заданий 3—5 на с. 113, 114 в рабочей тетради и проверка результатов их выполнения.

3. Подведение итогов урока. Формулирование вывода по теме урока (см. с. 305 учебника).

IV. Домашнее задание

1. Изучить текст и рисунки § 55 на с. 302—306 учебника.

2. Подготовить ответы на вопросы и задания рубрик § 55 на с. 306 учебника.

3. Выполнить задание 5 на с. 114 в рабочей тетради.

4. Подготовиться к обобщению и контролю знаний по теме «Анализаторы».

Урок 4 (60)

Обобщающе-зачётный урок по теме «Анализаторы»

Цель урока: обобщение, систематизация и закрепление знаний и умений выполнять учебные действия по теме «Анализаторы».

Задачи урока: создать условия для обобщения, систематизации и закрепления знаний и умений выполнять учебные действия по теме «Анализаторы».

Тип урока: обобщения, систематизации и закрепления знаний и умений выполнять учебные действия.

Средства обучения: учебник; рабочая тетрадь; наглядные пособия и учебные таблицы; ЦОР; компьютер(ы).

Предметные результаты обучения

Обучающиеся должны знать:

- определения понятий темы;
- значение анализаторов для организма человека;
- особенности строения и функционирования анализаторов;
- причины, вызывающие нарушения в работе анализаторов;
- правила гигиены анализаторов.

Обучающиеся должны уметь:

- определять понятие «анализатор»;
- различать анализаторы организма человека, характеризовать их функции и значение;
- объяснять принцип работы анализаторов;
- описывать особенности строения периферических отделов анализаторов;
- объяснять причины нарушений в работе анализаторов;
- формулировать правила гигиены анализаторов.

Метапредметные результаты обучения

Обучающиеся должны уметь:

— работать с учебником, рабочей тетрадью и другими пособиями учебно-методического комплекта к данному курсу; материалами ЦОР (при использовании таковых);

— находить необходимую информацию в научно-популярной литературе и учебнике, в других источниках, анализировать и оценивать её, преобразовывать из одной формы в другую;

— вести поиск ответов на вопросы и задания в тексте учебника, готовить сообщения и грамотно представлять их своим товарищам;

— осваивать познавательные, коммуникативные и регулятивные учебные действия;

— использовать некоторые приёмы и формы организации обучения, способствующие качественному усвоению нового материала;

— давать определения понятий, составлять таблицы, вести наблюдения и объяснять их результаты;

— выбирать в своих действиях и поступках ориентиры на сохранение своего здоровья и здоровья окружающих.

Личностные результаты обучения:

— ответственное отношение к обучению;

— познавательный интерес и мотивы, направленные на изучение основ сохранения здоровья, здорового образа жизни, нормального формирования и развития своего организма;

— реализация установок здорового образа жизни;

— развитые интеллектуальные умения и творческие способности: рассуждать, анализировать, доказывать, сравнивать, наблюдать, делать выводы и заключения.

Основные виды деятельности обучающихся:

— определение понятия «анализатор»;

— объяснение значения анализаторов для нормальной жизнедеятельности организма;

— выделение отделов анализатора;

— различение зрительного, слухового, осязательного, обонятельного и вкусового анализаторов;

— показ на рисунках и в таблицах отделов анализаторов;

— объяснение значения вестибулярного аппарата;

— характеристика особенностей строения периферических отделов анализаторов в связи с выполняемыми функциями;

— приведение примеров нарушений в работе анализаторов и объяснение причин их возникновения;

- формулирование правил гигиены органов чувств;
- демонстрация навыков оказания первой помощи пострадавшим при повреждениях глаза;
- демонстрация навыков работы с различными заданиями.

Ход урока

I. Изучение нового материала

1. Чувствительность анализаторов, их взаимозаменяемость. Рассказ учителя. Беседа о пороге чувствительности с демонстрацией опытов.

2. Глаз — оптический прибор. Рассказ учителя или сообщение ученика.

3. Цветоощущение. Расстройство цветового зрения. Роль ощущения цвета в восприятии природы, её явлений. Рассказ учителя с элементами беседы. Сообщение ученика.

4. Вывод о взаимозаменяемости и взаимосвязях органов чувств (анализаторов), порогах чувствительности.

II. Проверка знаний

Вариант 1. Групповая работа с проверочными заданиями типа «Проверьте свои знания», «Подумайте!»; словарная работа; составление схем рефлекторных дуг (на усмотрение учителя); тестовые задания. Может быть организована коллективно-групповая игра «Вертушка» и т.д., взаимоконтроль и оценивание знаний как учениками (по обозначенным на кодограммах критериям), так и учителем.

Вариант 2. Тестовая контрольная работа по вариантам (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», § 52—55).

III. Рефлексия

1. Само- и (или) взаимопроверка результатов выполнения работы.
2. Выполнение коррекционной работы.
3. Самоанализ и самооценка.

Глава 14

ПОВЕДЕНИЕ И ПСИХИКА ЧЕЛОВЕКА. ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ (6 ч)

Урок 1 (61)

Общие представления о поведении и психике человека

Цель урока: формирование представлений о потребностях организма, о влиянии биологических (физиологических) и социальных потребностей на поведение человека, о действии «закона доминанты» в проявлении поведения.

Задачи урока: раскрыть сущность понятий «потребности», «поведение», «психика», «доминанта», «высшая нервная деятельность»; объяснить особенности влияния потребностей на поведение человека и проявление доминанты в его формировании; обобщить знания о рефлексах, рефлексорной дуге и характере деятельности нервной системы; познакомить школьников с рефлексорными основами высшей нервной деятельности; показать роль отечественных учёных И.М. Сеченова и И.П. Павлова в создании учения о высшей нервной деятельности, физиолога А.А. Ухтомского — учения о доминанте.

Предметные результаты обучения

Обучающиеся должны знать:

- определения понятий «потребности организма», «поведение», «доминанта», «психика», «высшая нервная деятельность»;
- виды потребностей человека, их влияние на его поведение;
- составляющие поведения человека и роль доминанты в его формировании;
- основы психики человека и условия её формирования;
- роль головного мозга в обеспечении высшей нервной деятельности;
- особенности высшей нервной деятельности человека, её значение в восприятии окружающей среды;
- роль И.М. Сеченова и И.П. Павлова в изучении высшей нервной деятельности и становлении науки о психике человека; заслуги А.А. Ухтомского в создании учения о доминанте;
- отличие условных рефлексов от безусловных.

Обучающиеся должны уметь:

- характеризовать виды потребностей человека и описывать их влияние на его поведение;
- объяснять причины сложности и разнообразия поведения, его целесообразность (целенаправленность), роль доминанты в проявлениях поведения человека;
- сравнивать безусловные и условные рефлексy, характеризовать их значение;
- демонстрировать знания основ психики и высшей нервной деятельности человека;
- оценивать вклад отечественных учёных в развитие представлений о поведении и психике человека.

Метапредметные результаты обучения

Обучающиеся должны уметь:

- ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- работать с учебником, рабочей тетрадью, материалами ЦОР (при их использовании в обучении), пособиями учебно-методического комплекта к учебнику;
- анализировать и оценивать получаемую информацию, выбирать необходимую по содержанию и форме информацию для лучшего усвоения материала изучаемой темы;
- использовать некоторые приёмы развития мышления, организации познавательной деятельности;
- владеть навыками самоконтроля и самооценки, организацией коммуникативных отношений со своими сверстниками и учителем при выполнении заданий и их обсуждении, при организации учебно-познавательного процесса.

Личностные результаты обучения:

- познавательный интерес к раскрытию основ высшей нервной деятельности, психики и поведения человека, определению связей между поведением и потребностями человека;
- чувство гордости за отечественную науку, её фундаментальные достижения в области открытия основ высшей нервной деятельности человека, его поведения и психики;
- ответственное отношение к учению, готовность к саморазвитию и самообразованию;
- развитие интеллектуальных способностей.

Основные виды деятельности обучающихся:

- определение понятий «поведение», «психика», «рефлекс», «высшая нервная деятельность»;
- установление взаимосвязей между потребностями и поведением человека;
- выявление роли доминанты в формировании поведения человека;
- оценка значения деятельности отечественных учёных в области изучения высшей нервной деятельности;
- сравнение безусловных и условных рефлексов и объяснение их значения;
- составление сводных и сравнительных таблиц;
- демонстрация навыков поиска информации о высшей нервной деятельности человека.

Тип урока: освоения новых знаний и видов учебных действий.

Средства обучения: учебник; рабочая тетрадь; компьютер(ы); материалы ЦОР (при их использовании в обучении); наглядные пособия и учебные таблицы «Рефлекс. Рефлекторная дуга», «Строение головного мозга человека».

Ход урока

I. Изучение нового материала

1. Актуализация знаний о рефлексах, рефлекторном принципе работы нервной системы, функциях больших полушарий головного мозга; мотивация к освоению новых знаний. Беседа по вопросам рубрики «Вспомните!» на с. 308 учебника.

Вопросы для беседы: что такое рефлекс? Что такое рефлекторная дуга, её составляющие? Какие рефлексы вам известны? Какой принцип заложен в основу нервной регуляции организма человека? Какие функции выполняют большие полушария головного мозга человека?

Примечание. При затруднениях следует обратиться к § 17.

2. Потребности организма и поведение человека. Рассказ учителя, введение в тему урока. Самостоятельная работа обучающихся с текстом статьи «Потребности организма и поведение человека» на с. 308, 309 учебника.

Задания для самостоятельной работы

1. Изучите статью «Потребности организма и поведение человека» на с. 308, 309 учебника.
2. Выполните задания 1 и 2 на с. 115 в рабочей тетради.

Вопросы для беседы: что такое потребности? Какие виды потребностей возникают у человека? Какие потребности являются врождёнными (базовыми)? Приведите примеры. Какие потребности являются социальными и почему? Приведите примеры творческих потребностей. Как их ещё называют? Какие потребности организма влияют на поведение человека? Из чего складывается наше поведение? Что такое доминанта и как она влияет на поведение? Благодаря чему поведение человека сложное, разнообразное и целенаправленное?

3. Психика человека. Самостоятельная работа обучающихся с текстом статьи «Психика человека» на с. 309 учебника.

Задания для самостоятельной работы

1. Изучите статью «Психика человека» на с. 309 учебника.

2. Выполните задание 3 на с. 115 в рабочей тетради.

Обсуждение результатов работы в классе.

Вопросы для беседы: что такое психика? Что является высшей формой психической деятельности человека? На основе чего формируется психика человека? Назовите важнейшее условие формирования психики.

4. Высшая нервная деятельность. Работы И.П. Павлова и И.М. Сеченова. Рассказ учителя. Самостоятельная работа обучающихся с текстом статьи «Высшая нервная деятельность» на с. 309—311 учебника.

Задания для самостоятельной работы

1. Изучите статью «Высшая нервная деятельность» на с. 309—311 учебника.

2. Выпишите в тетрадь определение понятия «высшая нервная деятельность».

3. Составьте план изложения этой статьи.

Обсуждение результатов работы в классе.

Вопросы для беседы: какое понятие И.П. Павлов считал эквивалентным высшей нервной деятельности? Назовите элементы высшей нервной деятельности по Павлову. На что направлена высшая нервная деятельность? Какова роль обучения в совершенствовании высшей нервной деятельности человека? В чём заслуга И.М. Сеченова в решении проблемы изучения высшей деятельности мозга?

5. А.А. Ухтомский и его учение о доминанте. Рассказ учителя.

II. Рефлексия

1. Обсуждение вопросов рубрик «Как вы думаете?» (с. 308 учебника), «Проверьте свои знания» на с. 311 учебника.

2. Формулирование выводов по теме урока на с. 311 учебника.

III. Домашнее задание

1. Изучить текст § 56 на с. 308—311 учебника.

2. Ответить на вопросы и выполнить задания на с. 311, 312 учебника.

3. Подготовить сообщения: «И.М. Сеченов — исследователь рефлекторного характера работы головного мозга», «И.П. Павлов и его исследования высшей нервной деятельности», «Работы А.А. Ухтомского и Н.К. Анохина».

Урок 2 (62)

Врождённые и приобретённые программы поведения

Цель урока: освоение знаний о рефлекторных основах врождённых и приобретённых программ поведения, внешнего и внутреннего торможения; об условиях их образования, значении в жизни организмов.

Задачи урока: объяснить особенности врождённых и приобретённых программ (форм) поведения, их рефлекторную основу; обобщить и углубить знания о безусловных и условных рефлексах; раскрыть физиологическую природу и роль различных типов торможения; охарактеризовать торможение условных рефлексов как приспособление организма к различным условиям жизни; продолжить знакомить с достижениями отечественных учёных И.М. Сеченова и И.П. Павлова, П.В. Симонова в изучении рефлекторных основ поведения.

Предметные результаты обучения

Обучающиеся должны знать:

- определения понятий «рефлекс», «безусловный рефлекс», «условный рефлекс», «торможение», «безусловное торможение», «условное торможение», «инстинкт»;
- классификацию рефлексов;
- виды торможения;
- условия образования условных рефлексов и развития типов торможения;
- отличие условных рефлексов от безусловных;
- биологическое значение условных рефлексов, методику и механизм их образования;
- программы (формы) поведения человека, их особенности;

— работы И.П. Павлова, И.М. Сеченова, П.В. Симонова в изучении рефлекторных основ поведения, условий образования рефлексов и развития торможения;

— характер деятельности нервной системы человека.

Обучающиеся должны уметь:

— раскрывать сущность и значение безусловных и условных рефлексов;

— объяснять механизм возникновения торможения;

— описывать порядок образования условного рефлекса, его связь с безусловным, условия развития торможения;

— объяснять роль безусловных рефлексов в развитии врождённых программ (форм) поведения, причины и особенности приобретённых программ (форм) поведения, роль в их развитии условных рефлексов;

— характеризовать поведение человека;

— составлять схемы условных и безусловных рефлексов.

Метапредметные результаты обучения

Обучающиеся должны уметь:

— ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;

— формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

— работать с учебником, рабочей тетрадью, с научно-популярной литературой, анализировать биологическую информацию;

— вести поиск ответов на вопросы в тексте учебника;

— составлять сообщения и грамотно излагать их своим товарищам;

— осваивать познавательные, коммуникативные и регулятивные учебные действия;

— использовать некоторые методы, приёмы и формы организации обучения, способствующие качественному усвоению нового материала, навыков и развитию мышления.

Личностные результаты обучения:

— познавательный интерес к раскрытию рефлекторных основ программ (форм) поведения человека;

— чувство гордости за отечественную науку, её фундаментальные достижения в области открытия основ рефлекторной деятельности человека;

— формирование ответственного отношения к учению, готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению с учётом познавательных интересов;

— развитые интеллектуальные способности.

Основные виды деятельности обучающихся:

— определение понятий «безусловные рефлексy», «условные рефлексy», «инстинкт», «торможение»;

— оценка значения деятельности отечественных учёных в области изучения психики и программ (форм) поведения; рефлексорной теории поведения;

— различение врождённых и приобретённых программ поведения человека;

— сравнение безусловных и условных рефлексов и объяснение их значения;

— различение условного и безусловного торможения условных рефлексов;

— составление сводных и сравнительных таблиц;

— демонстрация навыков поиска информации о высшей нервной деятельности человека.

Тип урока: комбинированный.

Проблемные вопросы: в чём смысл рефлексорной теории поведения? Чем отличается поведение человека от поведения млекопитающих?

Средства обучения: учебник; рабочая тетрадь; компьютер(ы); материалы ЦОР; наглядные пособия и учебные таблицы: «Рефлекс. Рефлексорная дуга», «Строение головного мозга человека».

Ход урока

I. Проверка домашнего задания

1. Устный опрос по вопросам и заданиям § 56 на с. 311, 312 учебника.

2. Работа на классной (или интерактивной) доске. Заполнение таблицы «Виды потребностей».

3. Сообщения школьников о работах И.П. Павлова, И.М. Сеченова, А.А. Ухтомского.

4. Текущий контроль. Тестовые задания к § 56 (см. пособие «Текущий и итоговый контроль»).

II. Изучение нового материала

1. Актуализация знаний о рефлексax, их видах. Беседа-повторение.

Вопросы для беседы: что такое рефлекс? Какой принцип заложен в основу нервной регуляции организма человека? Какие рефлексы называют безусловными? Приведите примеры безусловных рефлексов животных и человека. Какие рефлексы называют условными? Почему? Каково значение безусловных и условных рефлексов в жизни человека?

2. Врождённые программы поведения: безусловные рефлексы и инстинкты. Особенности и значение безусловных рефлексов. Виды и классификация безусловных рефлексов (по П.В. Симонову). Инстинкты. Рассказ учителя. Самостоятельная работа обучающихся с текстом «Врождённые программы поведения: безусловные рефлексы и инстинкты» и таблицей 6 «Сравнительная характеристика безусловных и условных рефлексов» на с. 312—315 учебника.

Задания для самостоятельной работы

1. Изучите статью «Врождённые программы поведения: безусловные рефлексы и инстинкты» и ознакомьтесь с таблицей 6 «Сравнительная характеристика безусловных и условных рефлексов» на с. 312—315 учебника.

2. Выполните задания 1, 2 на с. 116 в рабочей тетради.

Обсуждение результатов работы в классе. Беседа по вопросам 1, 2 рубрики «Проверьте свои знания», вопросам 1, 4 рубрики «Подумайте!» на с. 317, 318 учебника.

3. Приобретённые программы поведения: условные рефлексы. Роль рефлексов в приспособлении к условиям жизни. Рассказ учителя с привлечением текста учебника и таблицы 6 «Сравнительная характеристика безусловных и условных рефлексов» на с. 314, 315 учебника. Выполнение задания 3 на с. 116 в рабочей тетради и проверка результатов его выполнения.

4. Работа И.П. Павлова. Рассказ учителя с использованием рисунка 200 на с. 316 учебника. Обсуждение схемы «Выработка условного рефлекса».

Вопросы для беседы: как реагировало животное на включение лампочки до начала эксперимента по формированию условного рефлекса? Почему при виде пищи у собаки начинают выделяться слюна и желудочный сок? Какое биологическое значение имеет данное явление? Какие условия были соблюдены исследователями в процессе формирования у собаки условного рефлекса — слюноотделения в ответ на включение лампочки?

5. Торможение, его типы и значение. Безусловное торможение, его виды и образование. Закон доминанты. Условия развития тор-

можения. Угасание рефлексов. Рассказ учителя. Самостоятельная работа обучающихся с текстом учебника на с. 317, 318.

Задания для самостоятельной работы

1. Изучите статью «Торможение» на с. 314, 318 учебника.
2. Заполните таблицу «Типы торможения».

Типы торможения

Тип тормо- жения	Причины	Механизм торможения	Значение
Безуслов- ное (врож- дѐнное)	Посто- ронний (внешний) сигнал	Посторонний сигнал сопровождается появлением в коре большого мозга нового очага возбуждения, который оказывает угнетающее воздействие на текущую условно-рефлекторную деятельность по механизму доминанты	Способствует экстренному приспособлению организма к меняющимся условиям среды и даёт возможность при необходимости переключиться на другую деятельность в соответствии с ситуацией. Защищает нейроны от истощения
Условное (приоб- рѐтѐнное)	Отсутствие подкрепления условного рефлекса	При отсутствии подкрепления сформированного условного рефлекса безусловным раздражителем в течение длительного времени условный рефлекс утрачивает своё значение и затухает	Избавляет от устаревших условных рефлексов. Организм не тратит энергию и не реагирует на сигнал, потерявший своё значение. Защищает нейроны от истощения

3. Выполните задание 5 на с. 117 в рабочей тетради.

Обсуждение результатов работы в классе.

III. Рефлексия

1. Фронтальное обсуждение вопросов рубрик «Проверьте свои знания», «Подумайте!» на с. 318, 319 учебника (с комментированием ответов и дополнениями учителя).

2. Решение заданий на определение формы и вида рефлекса. Задания на карточках для работы в паре, группе или индивидуально. При организации взаимопроверки можно привлекать консультантов-экспертов из подготовленных к этому школьников. Беседа по итогам работы.

Примеры заданий

1. Грудной ребёнок при виде бутылочки с молоком чмокает губами.

2. У человека при ощущении запаха и виде разрезанного лимона выделяется слюна.

3. Человек, желая знать, который час, смотрит на руку, где были до этого часы, хотя он забыл их дома.

4. Собака научилась выполнять команду «Служи».

5. Ребёнку впервые показали лимон (апельсин), он потянулся руками к этому яркому и красивому предмету, но пищевой слюноотделительной реакции у него не наблюдалось, а у его мамы даже упоминание об этих фруктах вызвало обильное слюноотделение.

Объясните эти явления, определите форму и вид рефлекса. Изобразите на доске схему рефлекторной дуги одного из рефлексов.

3. Обсуждение проблемного вопроса урока.

4. Формулирование (или чтение) выводов (см. с. 318 учебника).

IV. Домашнее задание

1. Изучить текст § 57 на с. 312—318 учебника.

2. Ответить на вопросы и выполнить задания рубрик § 57 на с. 318, 319 учебника.

3. Выполнить задания 4, 5 на с. 117 в рабочей тетради.

4. Подготовить сообщения: «Нарушения и расстройства сна», «Типноз и его значение», «Сновидения. Вещие сны».

Урок 3 (63)

Сон и бодрствование

Цель урока: формирование представлений о биологических ритмах, физиологических основах сна и сновидений, значении сна, о роли гигиены сна для обеспечения отдыха нервной системы.

Задачи урока: разъяснить физиологическую сущность бодрствования и сна как биологических ритмов организма, природу сна и сновидений, цикличность сна; показать значение биоритмов

в нормальном функционировании мозга, раскрыть необходимость выполнения правил гигиены сна.

Предметные результаты обучения

Обучающиеся должны знать:

- значение сна для человека и причины его длительности;
- циклы, фазы сна, их характеристики;
- правила гигиены сна.

Обучающиеся должны уметь:

- разъяснять физиологическую сущность сна, природу сна и сновидений;
- характеризовать значение сна для нормального функционирования мозга;
- выделять циклы сна;
- давать характеристику фазам сна;
- приводить доказательства необходимости соблюдения правил гигиены сна.

Метапредметные результаты обучения

Обучающиеся должны уметь:

- ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- работать с учебником, рабочей тетрадью, материалами ЦОР (при их использовании в обучении);
- работать с научно-популярной литературой, находить и анализировать источники биологической информации;
- составлять сообщения и грамотно излагать их своим товарищам;
- осваивать познавательные, коммуникативные и регулятивные учебные действия;
- использовать некоторые приёмы и формы организации обучения, способствующие качественному усвоению нового материала и развитию мышления.

Личностные результаты обучения:

- познавательный интерес к раскрытию физиологических основ сна и сновидений, к значению сна для нормального функционирования головного мозга и нервной системы, всего организма человека;
- чувство гордости за отечественную науку, её фундаментальные достижения в области открытия основ высшей нервной деятель-

ности человека, в том числе биологических ритмов деятельности головного мозга;

- ответственное отношение к учению, готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению с учётом познавательных интересов;

- реализация установок здорового образа жизни.

Основные виды деятельности обучающихся:

- объяснение значения сна, а также чередования сна и бодрствования для нормальной жизнедеятельности;

- характеристика циклов и фаз сна;

- выделение причин нарушений сна и предложение мер их профилактики;

- обоснование необходимости соблюдения гигиены сна.

Тип урока: комбинированный.

Проблемный вопрос: совместима ли полноценная психическая и рассудочная деятельность человека при нарушениях сна?

Средства обучения: учебник; рабочая тетрадь; набор ЦОР (мультимедийное приложение), компьютер(ы); наглядные пособия: «Нервная система», «Головной мозг человека»; пример электроэнцефалограммы сна человека.

Ход урока

I. Проверка знаний

1. Устный опрос по вопросам и заданиям рубрик § 57 на с. 318, 319 учебника.

2. Работа школьников на классной или интерактивной доске.

1. Заполнить таблицы: «Программы (формы) поведения»; «Безусловные рефлексы (классификация по Симонову)» (задание 2 на с. 116 рабочей тетради); «Классификация безусловных рефлексов», предложенная школьниками (см. рубрику «Задания» на с. 319 учебника).

2. Обсуждение результатов выполнения заданий 3, 4 на с. 116, 117 в рабочей тетради.

3. Фронтальный опрос-разминка по вопросам: что такое безусловное торможение? Каковы его виды и значение? Какое торможение называют условным? В чём его сущность и значение? Приведите примеры. Как можно закрепить торможение условного рефлекса? Назовите формы поведения: врождённые, приобретённые. На чём основаны методы дрессировки животных? Можно ли

дрессировать человека? Как вы считаете: человека дрессируют или воспитывают?

4. Групповая работа с заданиями. Обсуждение заданий в классе.

Задания

1. Птица подлетает к гнезду, птенцы раскрывают клюв. Схватив пищу, птенец поворачивается к матери хвостом (к примеру, у ласточек). Назовите форму поведения. Ответ поясните.

2. Собака становилась на задние лапы, выпрашивая лакомство. Но вдруг она стала также выпрашивать прогулку, хотя её этому не учили. Объясните поведение животного.

3. Утята следуют за курицей. Как можно было их приучить поступать таким образом?

4. Урок технологии в школе. Девочки шьют, одна из них гладит вещь утюгом. Вдруг раздаётся резкий звук сирены. Все устремляются к окну, бросив работу и включённый утюг. Что произошло, чем вызвано такое поведение?

5. Малышу делала уколы медсестра в белом халате. Он всегда плакал при её появлении. Уколы закончились, но рефлекс остался. Но со временем люди в белых халатах не будут вызывать плач у ребёнка. Объясните почему.

II. Изучение нового материала

1. Биологические ритмы; их влияние на жизнь человека. (Вводный рассказ учителя с элементами беседы о ритмах в жизни человека и других организмов; актуализация знаний о приспособлении организма к условиям жизни.)

2. Смена дня и ночи — причина чередования бодрствования и сна. Работа головного мозга в период бодрствования и во время сна, её изменения. Рассказ учителя с элементами беседы о наблюдениях школьников за состоянием и изменениями организма в течение суток, времён года, при переходе с летнего времени на зимнее и наоборот. Словарная работа: «бодрствование», «сон».

3. Сон, физиологическая сущность (природа) сна. Виды сна. Физиологические изменения во время сна. Сон и покой, сравнение их физиологических показателей. Рассказ учителя. Работа школьников с текстом на с. 320 учебника.

Задания для самостоятельной работы

1. Изучите статью «Сон и бодрствование» на с. 320 учебника.

2. Выполните задания 1 и 2 на с. 118. в рабочей тетради

Обсуждение результатов работы в классе.

4. Значение сна. Работа с текстом статьи учебника «Значение сна» на с. 320.

Вопросы для беседы: почему сон для человека и животных важнее пищи? Действительно ли во время сна прекращается жизнедеятельность организма?

5. Циклы и фазы сна. Характеристика сна, его цикличность и периоды (фазы). Рассказ учителя. Самостоятельная работа обучающихся с текстом статьи «Циклы и фазы сна», с изображением электроэнцефалограмм на рисунке 201.

Задания для самостоятельной работы

1. Изучите статью «Циклы и фазы сна» на с. 320, 321 учебника.
2. Рассмотрите электроэнцефалограммы (рисунок 201 на с. 321 учебника) и сделайте вывод об уровне активности мозга во время сна, о глубине и периодичности сна.

3. Выполните задание 3 на с. 118 в рабочей тетради.

Обсуждение результатов работы в классе.

Вопросы для беседы: что происходит с организмом во время сна? Чем сон отличается от состояния покоя человека? В чём заключается цикличность сна? Какие фазы свойственны каждому циклу сна? Опишите с помощью электроэнцефалограммы характерные особенности каждой фазы сна. Показатели какой фазы сходны с состоянием бодрствования человека?

6. Сновидения, их причина. Рассказ учителя. Сообщения обучающихся. Беседа по вопросу 5 рубрики «Проверьте свои знания» на с. 323 учебника.

7. Нарушения сна и их профилактика. Гипноз. Расстройство сна, его причины и значение для организма. Предупреждение нарушений сна, его гигиена. Вред беспорядочного употребления снотворных препаратов. Патологические виды сна. Рассказ учителя. Сообщения обучающихся. Формулирование правил, которые необходимо соблюдать для обеспечения нормального сна.

8. Формулирование вывода по теме урока (см. с. 322 учебника).

III. Рефлексия

1. Фронтальная беседа по вопросам рубрик § 58 на с. 322, 323 учебника.

2. Обсуждение проблемного вопроса урока.

3. Выполнение задания 4 на с. 119 в рабочей тетради и его проверка.

IV. Домашнее задание

1. Изучить текст и рисунки § 58 на с. 319—322 учебника.
2. Ответить на вопросы и выполнить задания рубрик § 58 на с. 323 учебника.

Урок 4 (64)

Внимание. Память и обучение

Цель урока: освоение знаний о физиологии внимания и памяти, их роли в обучении; о видах (формах) и свойствах внимания; о воле, её функциях и роли в жизни человека; об особенностях видов памяти и способах её сохранения и улучшения.

Задачи урока: познакомить с видами (формами) и свойствами внимания, качествами и функциями воли, характерными признаками различных видов памяти, правилами тренировки памяти; сформировать представление о гигиене умственного труда, о роли устойчивого внимания, волевых усилий и тренировки памяти в обучении и жизни человека.

Предметные результаты обучения

Обучающиеся должны знать:

— определения понятий «обучение», «внимание», «воля», «память»;

— роль внимания и памяти в процессе познания и обучения, воспитания и формирования поведения человека;

— физиологические основы внимания и памяти, их формы и свойства;

— качества и функции воли;

— способы улучшения памяти, причины её расстройства;

— правила тренировки памяти и гигиены умственного труда школьников.

Обучающиеся должны уметь:

— объяснять биологическую сущность понятий «обучение», «внимание», «воля», «память»;

— характеризовать виды (формы) и свойства внимания, качества и функции воли;

— выделять виды памяти;

— доказывать роль устойчивого внимания, умения переключаться с одного вида деятельности на другой и прилагать волевые усилия в процессе обучения для повышения качества его результатов;

— показывать роль тренировки памяти в развитии мыслительной познавательной деятельности мозга;

— составлять рекомендации для тренировки памяти.

Метапредметные результаты обучения

Обучающиеся должны уметь:

— ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;

— формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

— работать с учебником, рабочей тетрадью, материалами ЦОР; с научно-популярной литературой, находить и анализировать источники биологической информации, вести поиск ответов на вопросы в тексте учебника, составлять сообщения и грамотно излагать их своим товарищам;

— осваивать познавательные, коммуникативные и регулятивные учебные действия;

— использовать некоторые приёмы и формы организации обучения, способствующие качественному усвоению нового материала и развитию мышления.

Личностные результаты обучения:

— интерес к изучению процессов познавательной деятельности человека, его обучения: внимания, памяти, их физиологической природы;

— осознание истинных причин успехов и неудач в деятельности;

— ответственное отношение к учению, готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению с учётом познавательных интересов, направленных на воспитание устойчивого внимания и сосредоточенности в обучении, волевых качеств, развитие различных видов памяти;

— интеллектуальные и творческие способности (умение сравнивать, наблюдать, анализировать, делать выводы и т.д.).

Основные виды деятельности обучающихся:

— определение понятий «внимание», «воля», «память»;

— установление взаимосвязи между ориентировочными рефлексами и вниманием;

— объяснение необходимости концентрации внимания и напряжения воли для успешного обучения;

— выделение видов памяти;

— приведение доказательств преимущества осознанного запоминания перед механическим;

— обоснование необходимости заботы о сохранении и улучшении памяти;

— соблюдение правил гигиены умственного труда;

— составление сводных и сравнительных таблиц;

— демонстрация навыков поиска информации о высшей нервной деятельности человека.

Тип урока: комбинированный.

Средства обучения: учебник; рабочая тетрадь; набор ЦОР (мультимедийное приложение), компьютер(ы); наглядные пособия: «Нервная система», «Головной мозг человека».

Ход урока

I. Проверка знаний

1. Устная беседа по вопросам и заданиям рубрик § 58 на с. 323 учебника.

2. Письменный контроль по вариантам (см. тестовые задания к § 57, 58 в пособии «Текущий и итоговый контроль»).

II. Изучение нового материала

1. Актуализация знаний. Привлечение обучающихся к постановке цели и задач урока и его планированию.

2. Внимание. Формы (виды) внимания. Свойства внимания. Внимание в жизни людей разных профессий. Воспитание устойчивого внимания, умения переключать внимание в разных условиях, владение внутренней дисциплиной. Рассказ учителя. Изучение текста статьи «Внимание!» на с. 323, 324 учебника.

Задания для самостоятельной работы

1. Изучите статью «Внимание!» на с. 323, 324 учебника.

2. Выполните задания 1 («Внимание») и 2 на с. 119, 120 в рабочей тетради.

3. Заполните таблицу «Виды (формы) внимания».

Виды (формы) внимания

Вид (форма) внимания	Характерные признаки вида (формы) внимания
Произвольное	Требует волевого усилия
Непроизвольное	Не требует волевого усилия
Устойчивое	Сохраняется длительное время на определённом объекте, процессе или явлении
Колеблущееся	Характерно быстрое отвлечение от объекта, процесса или явления

Беседа по вопросам рубрик «Проверьте свои знания» (вопрос 1) и «Подумайте!» на с. 327 учебника.

3. Воля — способность человека в преодолении воздействия среды обитания и на пути к цели. Качества воли. Функции воли. Выбор цели и средств в воспитании воли. Безволие и его качества. Рассказ учителя. Работа школьников с текстом «Воля» на с. 324, 325 учебника. Словарная работа с понятием «воля» — задание 1 на с. 119 в рабочей тетради.

Беседа по вопросам 2, 3 рубрики «Проверьте свои знания» на с. 327 учебника. Обсуждение вопроса: какую роль играют волевые черты в жизни человека?

4. Обучение. Работа с текстом. Словарная работа с понятием «обучение» — задание 1 на с. 119 в рабочей тетради.

5. Память, физиологические основы. Виды памяти. Роль памяти в формировании мыслительной деятельности человека, его поведения. Тренировка памяти. Рассказ учителя. Самостоятельная работа учеников с текстом статьи учебника «Обучение и память» на с. 325—326.

Задания для самостоятельной работы

1. Изучите статью «Обучение и память» на с. 325—326 учебника.

2. Выпишите определение понятия «память» в рабочую тетрадь (см. задание 1 на с. 119 в рабочей тетради).

3. Ответьте на вопрос: какое значение имеет память для человека?

4. Заполните таблицу «Виды памяти», выпишите характерные признаки каждого из видов памяти. Используйте для этой работы текст абзаца «Виды памяти» на с. 325, 326 учебника.

Виды памяти

Вид памяти	Признаки вида памяти
Двигательная	Запоминание движений (бег, плавание, письмо и др.)
Образная	Запоминание общих картин окружающей обстановки (звуки, запахи, краски и др.)
Эмоциональная	Запоминание пережитых эмоций
Словесная	Запоминание слов
Краткосрочная	Запоминание информации на незначительный срок

Вид памяти	Признаки вида памяти
Долговременная	Запоминание и сохранение информации на длительное время
Произвольная	Запоминание происходит с применением волевого усилия
Непроизвольная	Запоминание происходит без волевого усилия (то, что важно или интересно)

Обсуждение результатов выполнения работы в классе.

Вопросы для беседы: как связана память человека с анализаторами? Какое значение имеют внимание и память в обучении?

5. Выпишите из статьи «Тренировка памяти» (с. 326 учебника) основные пункты для составления рекомендации «Тренирую память».

Обсуждение пунктов рекомендации в классе.

Вопросы для беседы: что значит тренировка памяти? Какие правила тренировки памяти необходимо соблюдать? Что значат механический и осмысленный способы запоминания в обучении и жизни человека?

6. Выполните задание. Вам необходимо составить памятку «Организация учебного труда школьника дома». Какие графы вы предложите включить в памятку?

6. Нарушения памяти. Рассказ учителя.

Вопросы для беседы: что такое амнезия? Что может вызвать нарушение памяти человека?

III. Рефлексия

1. Выполнение задания 3 на с. 120 в рабочей тетради.

2. Обсуждение вопросов рубрик «Подумайте!» и «Задания» на с. 327 учебника.

3. Чтение текста рубрики «Это интересно!» на с. 328 учебника и объяснение его содержания.

IV. Домашнее задание

1. Изучить текст § 59 на с. 323—326 учебника.

2. Ответить на вопросы и выполнить задания § 59 на с. 327 учебника.

3. Составить памятку «Организация учебного труда школьника дома».

Урок 5 (65)

Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь. Мышление. Сознание

Цель урока: освоение знаний о функциях мозга человека: сознании и мышлении, о сигнальных системах; об уровнях и особенностях высшей нервной деятельности человека.

Задачи урока: познакомить с особенностями высшей нервной деятельности человека; выяснить значение речи, сознания и мышления в становлении поведения человека; описать роль рассудочной деятельности в развитии мышления и сознания.

Предметные результаты обучения

Обучающиеся должны знать:

- определения понятий «сознание», «мышление», «межполушарная асимметрия мозга», «первая сигнальная система», «вторая сигнальная система», «слово», «речь»;
- значение сознания, мышления и речи (слова) в развитии головного мозга;
- особенности и функции первой и второй сигнальных систем;
- уровни сознания, типы мышления, их определения и признаки;
- уровни высшей нервной деятельности человека; признаки сходства и отличия высшей нервной деятельности человека и животных.

Обучающиеся должны уметь:

- объяснять роль слова в жизни человека;
- сравнивать сигнальные системы высшей нервной деятельности человека и животных и формулировать выводы;
- давать характеристику уровням сознания, типам мышления, уровням высшей нервной деятельности человека;
- показывать распределение функций между полушариями головного мозга человека;
- устанавливать связь мышления с формированием и развитием речи и воображением.

Метапредметные результаты обучения

Обучающиеся должны уметь:

- ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- работать с текстом учебника, рабочей тетрадью и пособиями учебно-методического комплекта;

— использовать отдельные приёмы организации познавательного процесса и развития мышления.

Личностные результаты обучения:

— познавательный интерес к раскрытию роли речи (слова), сознания, мышления в развитии головного мозга человека; формировании высшей нервной деятельности;

— чувство гордости за отечественную науку, её фундаментальные достижения в области открытия основ высшей нервной деятельности человека, в том числе биологических ритмов деятельности головного мозга;

— ответственное отношение к учению, готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению с учётом познавательных интересов;

— реализация установок здорового образа жизни, сохранения здоровья высшей нервной деятельности человека и путей её совершенствования;

— развитие интеллектуальных и творческих способностей.

Основные виды деятельности обучающихся:

— определение понятий «сознание», «мышление», «сигнальные системы», «асимметрия мозга»;

— различение первой и второй сигнальных систем;

— характеристика воображения как основы творчества;

— характеристика сознания как высшей функции мозга человека;

— сравнение высшей нервной деятельности человека и животных, формулирование выводов об уникальности высшей нервной деятельности человека, определение путей и направлений её совершенствования;

— объяснение роли рассудочной деятельности в развитии мышления и сознания;

— составление сводных и сравнительных таблиц;

— демонстрация навыков поиска информации о высшей нервной деятельности человека.

Тип урока: комбинированный.

Средства обучения: учебник; рабочая тетрадь; набор ЦОР (мультимедийное приложение), компьютер(ы); наглядные пособия «Нервная система», «Головной мозг человека».

Ход урока

I. Проверка знаний

1. Устная беседа по вопросам и заданиям § 59 на с. 327 учебника (с комментированием и коррекцией ответов школьниками).

2. Письменный контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», тестовые задания к § 59).

3. Обсуждение памятки «Организация учебного труда школьника дома».

II. Изучение нового материала

1. Особенности высшей нервной деятельности человека. Познавательные процессы и их взаимосвязь; роль в анализе условий среды и принятия решений. Рефлекторные основы высшей нервной деятельности. Сходство и отличие высшей нервной деятельности человека и животных. Введение в тему — рассказ учителя. Беседа о сходстве и отличии высшей нервной деятельности человека и животных — поиск ответов в тексте статьи «Особенности высшей нервной деятельности человека» на с. 328, 329 учебника.

2. Сигнальные системы. Система речи — вторая сигнальная система. Слово — условный сигнал. Работа с текстом статьи «Особенности высшей нервной деятельности человека» на с. 329 учебника. Беседа по вопросам 1, 2 рубрики «Проверьте свои знания» на с. 333 учебника.

3. Речь. Речь — средство общения и самоорганизации поведения. Участие коры больших полушарий головного мозга в речевом общении. Центры речи. Межполушарная (функциональная) асимметрия мозга. Развитие речи ребёнка. Рассказ учителя с использованием рисунков 203, 204 учебника. Самостоятельная работа обучающихся с текстом статьи «Речь» на с. 329, 330 учебника.

Задания для самостоятельной работы

1. Изучите статью «Речь» на с. 329, 330 учебника.

2. Выполните задание 1 на с. 120 в рабочей тетради.

3. Ответьте на вопросы 3 и 4 рубрики «Проверьте свои знания» на с. 333 учебника.

Вопросы для беседы: чем является слово для животных? Как они реагируют на слово-раздражитель? Ответьте на поставленные вопросы применительно к человеку. Где расположены речевые центры в головном мозге человека? Как развивается речь ребёнка?

4. Воображение. Мышление, его цель. Особенности мышления, его развитие. Типы мышления, их связь с корой больших полушарий мозга. Ум, его качества. Виды воображения. Рассказ-лекция учителя. Самостоятельная работа обучающихся с текстом учебника на с. 331, 332.

Задания для самостоятельной работы

1. Изучите статьи «Мышление» и «Воображение» на с. 331, 332 учебника.

2. Выполните задание 1 на с. 121 в рабочей тетради.

3. Подготовьте ответы на вопросы 5, 6 рубрики «Проверьте свои знания» и вопрос 1 рубрики «Подумайте!» на с. 333 учебника. Обсудите их в парах.

4. Найдите ответы на вопросы: что такое ум? Какие качества его характеризуют? С какими видами мышления связана познавательная деятельность?

5. Сформулируйте определение понятия «воображение».

6. Найдите ответы на вопросы: чем выражено сосуществование мышления и воображения? Назовите виды воображения и их роль в обеспечении мышления человека.

Обсуждение результатов выполнения работы в классе.

5. Сознание человека, уровни сознания. Рассказ учителя. Работа школьников с текстом статьи «Сознание» на с. 332 учебника.

Задания для самостоятельной работы

1. Изучите статью «Сознание» на с. 332 учебника.

2. Выполните задание 1 на с. 121 в рабочей тетради.

3. Заполните таблицу «Уровни сознания».

Уровни сознания

Уровни сознания	Определение
Подсознание	Автоматизированные навыки и формы поведения
Самосознание	Диалог с самим собой
Сознание	Знание, которое может быть передано другим
Сверхсознание	Творческая интуиция

4. Ответьте на вопрос: почему сознание есть высшая функция человеческого мозга?

Обсуждение результатов работы в классе.

6. Познавательные процессы: ощущение, восприятие, воображение, память, мышление. Рассудочная деятельность — высшая форма приспособления человека к условиям среды. Рассказ — мини-лекция учителя.

III. Рефлексия

1. Чтение текста рубрики «Это интересно!» на с. 333 учебника.

2. Обсуждение вопросов рубрики «Подумайте!» § 64 на с. 333.
3. Формулирование вывода по теме урока (см. с. 332 учебника).

IV. Домашнее задание

1. Изучить текст § 60 на с. 328—332 учебника.
2. Ответить на вопросы рубрик § 60 на с. 333 учебника.
3. Выполнить задания 2, 3 и 4 на с. 121, 122 в рабочей тетради.
4. Составить планы изложения статей § 60 «Речь. Мышление. Сознание».

Урок 6 (66)

Индивидуальные особенности высшей нервной деятельности человека

Цель урока: продолжить формирование представлений о высшей нервной деятельности человека, особенностях его поведения.

Задачи урока: раскрыть сущность понятий «эмоции», «темперамент», «характер», «личность», «способность», «одарённость»; объяснить физиологические основы эмоций и их роль в формировании характера; познакомить с типами нервной деятельности (темпераментами), их классификацией, факторами, влияющими на формирование нервной системы человека; показать роль обучения и воспитания в развитии психики и формировании поведения человека; охарактеризовать роль гигиены нервной системы и умственного труда в сохранении здоровья; обобщить знания темы «Высшая нервная деятельность» и проверить уровень их усвоения.

Предметные результаты обучения

Обучающиеся должны знать:

- определения понятий «эмоции», «темперамент», «характер», «личность»;
- физиологические основы эмоций, их связь с потребностями человека;
- типы нервной системы;
- классификацию темпераментов;
- характеристики темпераментов;
- условия формирования характера человека;
- отличия характера от темперамента;
- влияние окружающей среды, социальных отношений на формирование личности человека.

Обучающиеся должны уметь:

- раскрывать сущность понятий «эмоции», «темперамент», «характер», «воля»;
- объяснять связь эмоций с потребностями человека;
- выявлять факторы, влияющие на формирование нервной системы человека;
- определять свой тип темперамента и объяснять, чем при этом руководствовались;
- различать характер и темперамент.

Метапредметные результаты обучения

Обучающиеся должны уметь:

- ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- работать с учебником, рабочей тетрадью, пособиями учебно-методического комплекта к учебнику, дидактическими материалами;
- работать с разными источниками биологической информации, находить её, анализировать, оценивать, доводить грамотно до окружающих, владеть устной и письменной речью;
- использовать отдельные методические приёмы для качественного усвоения изучаемого материала и развития мышления.

Личностные результаты обучения:

- познавательный интерес и мотивы к изучению типов нервной деятельности человека, эмоций, темперамента, характера; их физиологической природы;
- знание основ сохранения здоровья нервной системы, профилактики её переутомления; роли обучения, самосовершенствования и самовоспитания в становлении человека, его психики и поведения, формировании характера;
- соблюдение гигиены нервной системы и умственного труда;
- ответственное отношение к учению, готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению с учётом познавательных интересов;
- реализация установок здорового образа жизни;
- интеллектуальные и творческие способности.

Основные виды деятельности обучающихся:

- определение понятий «эмоции», «темперамент», «характер»;
- сравнение понятий «задатки», «способности» и «одарённость»;

- характеристика особенностей разных типов темпераментов;
- классификация темпераментов по Гиппократу и типов нервной деятельности человека по И.П. Павлову;
- различение понятий «темперамент» и «характер»;
- определение своего типа темперамента, описание своего характера и рекомендации по его коррекции;
- составление сравнительных таблиц;
- демонстрация навыков поиска информации о высшей нервной деятельности человека.

Тип урока: комбинированный.

Проблемный вопрос: влияет ли окружающая среда на формирование характера?

Средства обучения: учебник; рабочая тетрадь.

Ход урока

I. Проверка знаний

1. Устный опрос-«цепочка» по вопросам и заданиям § 60 на с. 333 учебника.
2. Письменный (или устный) словарный диктант. Проверка знаний понятий темы «Высшая нервная деятельность».
3. Проверка выполнения заданий 2, 3, 4 на с. 121, 122 в рабочей тетради.
4. Письменный текущий контроль (по вариантам) (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», задания к § 59, 60).

II. Изучение нового материала

1. Индивидуальные отличия и особенности людей. Вводный рассказ учителя. Работа с текстом учебника на с. 334 (до статьи «Эмоции»). Обсуждение вопросов рубрики «Вспомните!».

2. Эмоции и их физиологическая основа. Положительные и отрицательные эмоции, их влияние на поведение, психику человека. Эмоциональное состояние и его регулирование. Эмоциональные отношения. Управление эмоциями. Рассказ учителя. Самостоятельная работа обучающихся с текстом учебника «Эмоции» на с. 334, 335.

Задания для самостоятельной работы

1. Изучите статью «Эмоции» на с. 334, 335 учебника.
2. Выполните задания 1 (эмоции) и 2 на с. 122 в рабочей тетради.

Вопросы для беседы: что такое эмоции? Какие эмоции называют положительными? Как они влияют на поведение человека? Как изменяют поведение отрицательные эмоции? Как человек выража-

ет свои эмоции? Должен ли человек управлять своими эмоциями и какое значение это имеет в его жизни?

3. Личность человека. Индивидуальные особенности личности: способности и одарённость. Психологические черты личности: устойчивость, убеждения, воля, цели, идеал. Критерии формирования личности. Способности, их основа. Условия развития способностей. Одарённость, её виды. Рассказ учителя. Самостоятельная работа обучающихся с текстом статьи «Личность человека. Способность и одарённость» на с. 334, 335 учебника.

Задания для самостоятельной работы

1. Изучите статью «Личность человека. Способность и одарённость» на с. 335, 336 учебника.

2. Выпишите определения понятий, выделенных курсивом: «личность», «способности», «одарённость», «задатки», «склонности».

3. Найдите в тексте ответы на вопрос 3 рубрики «Проверьте свои знания» и вопрос 2 рубрики «Подумайте!» на с. 338 учебника.

4. Выполните задание 3 на с. 123 в рабочей тетради.

Обсуждение результатов выполнения работы в классе.

4. Темперамент. Свойства нервной системы. Типы высшей нервной деятельности человека, их классификация по И.П. Павлову. Характерные признаки типов нервной системы. Характеристика темпераментов. Роль самосовершенствования и самовоспитания в становлении человека. Участие темперамента в формировании характера человека. Рассказ-лекция учителя. Работа с текстом и рисунками 206, 207 на с. 336, 339 учебника.

Задания для самостоятельной работы

1. Изучите статью «Темперамент» на с. 336, 337 учебника.

2. Ответьте на вопросы 4, 5 рубрики «Проверьте свои знания» на с. 338 учебника.

3. Выполните задание 4 на с. 123 в рабочей тетради.

4. Решите задачу, используя карикатуру Х. Бидструпа (рисунок 207).

Известный художник-карикатурист Х. Бидstrup изобразил реакцию четырёх людей на одно и то же происшествие: некто нечаянно сел на шляпу отдыхающего на скамейке человека. Определите тип темпераментов у этих людей? Как эти люди отреагировали на действие случайного прохожего? Почему по-разному?

Обсуждение результатов выполнения работы в классе.

5. Характер, его сущность. Волевые качества характера. Черты характера. Типы характеров. Формирование характера в процессе жизни. Особенности различных характеров как сочетание психологических черт личности: убеждений, воли, целей, идеалов. Рас-

сказ учителя. Коллективное выполнение задания 5 на с. 124 в рабочей тетради и его обсуждение.

Вопросы для беседы: чем характер отличается от темперамента? Может ли у человека в течение жизни измениться тип нервной системы, темперамент и характер? Ответ поясните.

III. Рефлексия

1. Обсуждение проблемного вопроса урока, вопросов 2, 3 рубрики «Подумайте!» (с. 338 учебника).

2. Формулирование выводов по теме урока.

Темперамент определяет стиль и образ поведения человека в окружающей среде. Он складывается на основе генетически обусловленного типа нервной системы.

Характер есть одна из важных составляющих человеческой природы, которую в отличие от темперамента можно изменять, избавляться от одних качеств и приобретать новые.

3. Письменный словарный диктант — проверка знания понятий § 64, 65.

4. Текущий письменный контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», задания к § 61).

IV. Домашнее задание

1. Изучить текст и рисунки § 61 на с. 334—339 учебника.

2. Ответить на вопросы и выполнить задания рубрик § 61 на с. 338 учебника.

3. Выполнить задание 6 на с. 124 в рабочей тетради.

4. Подготовить пословицы, поговорки, высказывания былинных и сказочных героев о здоровье.

5. Подготовить к защите творческие проектные работы по темам на выбор:

— «Экологические проблемы современности».

— «Оценка собственного образа жизни: привычек, здоровья, степени физической подготовки, правильности питания».

— «Разработка и проведение социологического опроса разных групп населения по проблеме их отношения к собственному здоровью».

— «Составление рациональных режимов дня для людей различных возрастных групп».

— «Оценка экологического состояния вашего региона, влияние факторов среды на человека».

— «Влияние деятельности человека на экологическое состояние вашего региона».

Глава 15

ЧЕЛОВЕК И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА (2 ч)

Урок 1 (67)

Биосфера.

Природная и социальная среда

Цель урока: формирование представлений о человеке как части биосферы, от состояния которой зависит его здоровье; изучение особенностей природной и социальной среды и оценка влияния факторов среды на становление человека как биосоциального существа.

Задачи урока: познакомить обучающихся с историей введения в науку понятий «биосфера» и «ноосфера» и их сущностью; показать влияние человека на состояние биосферы, её развитие и превращение в сферу разума — ноосферу, а также влияние состояния биосферы на здоровье человека; объяснить причины возникновения экологических проблем; обосновать важное значение природоохранных мероприятий для сохранения жизни на Земле; раскрыть сущность понятий «природная среда» и «социальная среда»; описать влияние факторов среды на здоровье человека и его биосоциальную природу.

Предметные результаты обучения

Обучающиеся должны знать:

- сущность понятий «биосфера» и «ноосфера», историю их введения в науку;
- влияние человека на состояние биосферы, причины и последствия его действий;
- факторы природной и социальной среды и их роль в становлении биосоциальной природы человека;
- преимущества человека перед другими живыми организмами.

Обучающиеся должны уметь:

- раскрывать сущность понятий «биосфера», «ноосфера», «природная среда», «социальная среда»;
- характеризовать экологические проблемы, объяснять причины их возникновения и описывать последствия для живых организмов;

- приводить доказательства необходимости действий человека по охране окружающей среды;
- характеризовать признаки человека как биосоциального существа, результата усиленного действия социальных факторов в эволюции человека;
- показывать пути решения экологических природоохранных проблем в мире и в своём регионе.

Метапредметные результаты обучения

Обучающиеся должны уметь:

- работать с учебником, рабочей тетрадью, материалами ЦОР (при их использовании в обучении);
- находить и анализировать необходимую информацию в учебной, научно-популярной литературе, Интернете, СМИ;
- составлять сообщения и грамотно излагать их своим сверстникам;
- писать проекты и реферативные работы, готовить их к защите;
- осваивать познавательные, коммуникативные учебные действия, использовать некоторые методические приёмы, способствующие качественному усвоению изучаемого материала, развитию мышления;
- вести наблюдения, оформлять и объяснять их результаты, доказывать, обобщать, анализировать, формулировать выводы;
- выбрать в своих действиях ориентиры на сохранение своего здоровья и здоровья окружающих;
- выявлять причины и последствия воздействий на изучаемый объект, выбрать пути решения обозначенных проблем.

Личностные результаты обучения:

- познавательные интересы и мотивы, направленные на изучение причин и поиска путей решения экологических проблем в биосфере с целью сохранения здоровья человека и его существование на Земле;
- ответственное отношение к учению, готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению с учётом познавательных интересов;
- реализация установок здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологий (приёмов);
- владение интеллектуальными умениями и навыками: рассуждать, анализировать, сравнивать, обобщать, наблюдать, делать выводы и заключения.

Основные виды деятельности обучающихся:

- определение понятий «биосфера», «ноосфера», «социальная среда», «природная среда»;
- характеристика биосоциальной сущности человека;
- различение признаков человека как биосоциального существа и объяснение причин их возникновения в ходе его эволюции;
- сравнение социальной и природной среды;
- оценка влияния факторов среды на здоровье человека;
- выделение экологических проблем биосферы;
- установление взаимосвязи между экологическим состоянием биосферы и здоровьем человека;
- приведение доказательств необходимости личного участия в природоохранной деятельности;
- предложение путей решения экологических проблем своего региона;
- составление схем и таблиц;
- демонстрация навыков поиска и представления информации о связи здоровья человека с состоянием окружающей среды.

Тип урока: комбинированный.

Средства обучения: учебник; рабочая тетрадь; материалы ЦОР.

Ход урока

I. Повторение знаний

1. Устный опрос по вопросам и заданиям § 61 на с. 338, 339 учебника.
2. Проверка выполнения задания 6 на с. 124 в рабочей тетради.
3. Текущий контроль по вариантам (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», тестовые задания к § 60, 61).

II. Изучение нового материала

1. Актуализация знаний. Привлечение обучающихся к постановке цели и задач урока и к планированию занятия. Устное обсуждение вопросов рубрик «Вспомните!», «Как вы думаете?» на с. 342 учебника.
2. Биосфера — живая оболочка Земли. Влияние человека как антропогенного фактора на биосферу. Ноосфера. История введения в науку терминов «биосфера», «ноосфера». Влияние человека на биосферу и её состояние в ходе эволюции. Вводный рассказ или мини-лекция учителя. Работа школьников с текстом статьи «Биосфера» на с. 342 учебника.

Задания для самостоятельной работы

1. Изучите статью «Биосфера» на с. 342 учебника.
2. Выполните задание 1 на с. 125 в рабочей тетради.
3. Сформулируйте вывод о влиянии человека на состояние биосферы.

Обсуждение результатов выполнения работы в классе.

3. Экологические проблемы современности. Рассказ или мини-лекция учителя, сообщение ученика «Экологические проблемы современности». Самостоятельная работа с текстом статьи учебника «Экологические проблемы современности», с. 343.

Задания для самостоятельной работы

1. Изучите статью «Экологические проблемы современности» на с. 343 учебника.
2. Ответьте на вопросы 2, 3 рубрики «Проверьте свои знания» на с. 346 учебника.

3. Выполните задание 2 на с. 125 в рабочей тетради.

Обсуждение результатов выполнения работы в классе.

4. Охрана окружающей среды. Работа с текстом статьи «Охрана окружающей среды» на с. 343, 344. Беседа по вопросу рубрики «Как вы думаете?», с. 342 учебника.

Игровая ситуация: «Вы — руководитель крупного предприятия, использующего в своём производстве различные материалы и, разумеется, воду. Как вы будете заботиться об экологическом состоянии вашего региона?»

5. Биосоциальная сущность человека. Факторы природной и социальной среды в эволюции человека. Сходство человека с другими живыми организмами и его преимущества. Рассказ учителя с элементами беседы. Самостоятельная работа обучающихся с текстом учебника на с. 344—346.

Задания для самостоятельной работы

1. Изучите статью «Биосоциальная сущность человека» на с. 344—346 учебника.

2. Выполните словарную работу с понятиями: «социальная среда», «бытовая среда», «производственная среда».

3. Выполните задания 3 и 4 на с. 126 в рабочей тетради.

4. Ответьте на вопросы 4, 5 рубрики «Проверьте свои знания», с. 346.

Обсуждение результатов выполнения работы в классе.

III. Рефлексия

1. Обсуждение вопросов рубрики «Подумайте!» на с. 347 учебника.

2. Сообщения школьников (см. темы сообщений в домашнем задании урока 6 (66)).

IV. Домашнее задание

1. Изучить текст § 62 на с. 342—346 учебника.

2. Ответить на вопросы и выполнить задания рубрик § 62 на с. 346, 347 учебника.

3. Повторить материал § 61, начать подготовку к итоговой проверочной работе.

Урок 2 (68)

Здоровье человека

Цель урока: формирование представлений о влиянии факторов среды на организм и здоровье человека.

Задачи урока: сформировать представление о причинах невроза и мерах борьбы с ним, о видах адаптаций (приспособлений) человека к условиям среды обитания; о причинах и видах стресса и его влиянии на организм и здоровье человека; познакомить с понятиями «здоровье», «индивидуальное здоровье», «общественное (социальное) здоровье»; изучить факторы, влияющие на здоровье человека; продолжить освоение знаний и формирование навыков соблюдения норм здорового образа жизни и правил личной гигиены; продолжить развивать интерес к здоровому образу жизни как фактору, определяющему собственное здоровье и долголетие.

Предметные результаты обучения

Обучающиеся должны знать:

- определения понятий «социальная среда», «социальные факторы», «невроз», «адаптация», «стресс», «здоровье», «аутотренинг»;
- виды адаптаций и их характерные особенности;
- стадии стрессовой реакции организма человека; причины стресса, его отрицательные и положительные последствия для человека;
- роль аутотренинга и других здоровьесберегающих методов в сохранении здоровья;
- показатели здоровья;
- факторы, определяющие здоровье и влияющие на него (факторы риска);
- правила укрепления здоровья и здорового образа жизни как составляющие духовно-нравственной культуры человека.

Обучающиеся должны уметь:

- объяснять причины влияния социальных факторов на здоровье человека;
- раскрывать сущность понятий «невроз», «стресс», «адаптация»;
- приводить примеры адаптаций и характеризовать их биологическую роль в организме;
- объяснять причины возникновения стресса, характеризовать отрицательные и положительные последствия стресса для человека;
- анализировать и оценивать влияние факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье;
- снимать эмоциональное напряжение нервной системы и восстанавливать душевное равновесие;
- проводить наблюдения, объяснять и оформлять результаты, формулировать выводы.

Метапредметные результаты обучения

Обучающиеся должны уметь:

- работать с учебником, рабочей тетрадью, материалами ЦОР;
- находить и анализировать необходимую информацию в учебной, научно-популярной литературе, в Интернете, СМИ;
- составлять сообщения и грамотно излагать их своим сверстникам;
- разрабатывать проекты и писать реферативные работы, готовить их к защите;
- осваивать познавательные, коммуникативные учебные действия, использовать некоторые приёмы, способствующие качественному усвоению изучаемого материала, развитию мышления;
- давать определения понятий, вести наблюдения, оформлять и объяснять их результаты, доказывать, обобщать, анализировать, формулировать выводы;
- выбрать в своих действиях ориентиры на сохранение своего здоровья и здоровья окружающих.

Личностные результаты обучения:

- познавательный интерес и мотивы, направленные на изучение основ сохранения здоровья человека, выявление причин неврозов, стрессов и освоение рекомендаций по снятию напряжения нервной системы и организма;
- ответственное отношение к учению, готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению с учётом познавательных интересов;

— реализация установок здорового образа жизни, знание здоровьесберегающих технологий (приёмов);

— сформированность интеллектуальных умений: рассуждать, анализировать, доказывать, сравнивать, наблюдать, делать выводы и заключения.

Основные виды деятельности обучающихся:

- описание факторов, влияющих на здоровье человека;
- объяснение причин развития невроза;
- объяснение значения адаптации для нормальной жизнедеятельности организма;
- различение физиологического и патологического стресса;
- определение понятия «здоровье»;
- характеристика образа жизни человека как решающего фактора, влияющего на его здоровье;
- владение приёмами снятия эмоционального напряжения;
- приводить доказательства необходимости ведения здорового образа жизни;
- составление схем и таблиц;
- демонстрация навыков поиска и представления информации о связи здоровья человека с состоянием окружающей среды.

Тип урока: комбинированный.

Средства обучения: учебник; рабочая тетрадь; материалы ЦОР.

Ход урока

I. Проверка знаний

1. Устный опрос-«цепочка» по вопросам и заданиям рубрик § 62 на с. 346, 347 учебника.

2. Письменный контроль (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», тестовые задания к § 61, 62).

II. Изучение нового материала

1. Актуализация знаний. Привлечение обучающихся к постановке цели и задач урока и к планированию занятия.

2. Влияние социальных факторов на здоровье человека. Рассказ учителя. Работа обучающихся с текстом статьи учебника на с. 348, 349.

Задания для самостоятельной работы

1. Изучите статью «Влияние социальных факторов на здоровье человека» на с. с. 348, 349 учебника.

2. Выполните задание 1 на с. 126 в рабочей тетради.

Вопросы для беседы: какие факторы могут спровоцировать невроты человека? Чем опасен невроз для здоровья человека? Какие

рекомендации по предупреждению состояния невроза вы можете предложить?

3. Адаптации организма человека, их виды. Стресс — неспецифическая форма адаптации. Изменения в организме при угрозе стресса. Виды стресса, их причины. Факторы, вызывающие стресс. Аутотренинг, его роль в сохранении здоровья человека. Рассказ учителя. Работа обучающихся с текстом учебника на с. 349, 350.

Задания для самостоятельной работы

1. Изучите статью «Адаптации организма» на с. 349, 350 учебника.
2. Выполните задание 1 на с. 126, 127 в рабочей тетради.
3. Составьте таблицу «Виды адаптации».

Виды адаптации

Виды адаптации	Причины адаптации	Результаты адаптации
Физиологическая	Необходимость поддержания гомеостаза	Постоянство внутренней среды организма, независимо от изменений условий окружающей среды
Срочная	Необходимость быстрого реагирования на сильное воздействие определённых факторов среды	Быстрая мобилизация внутренних сил организма для защиты от влияния сильного стрессора
Долговременная	Необходимость длительного времени пребывать под сильным воздействием определённых факторов среды	Поддержание внутренних сил организма в мобилизованном состоянии для защиты от длительно действующего стрессора. При безрезультатном или слишком продолжительном действии стрессора может наступить истощение организма

Обсуждение результатов выполнения работы в классе.

Вопросы для беседы: что такое стресс и его причины? Каково воздействие стресса (его видов) на организм и здоровье человека? К каким последствиям приводит длительный стресс? Какими приёмами можно снять стресс?

4. Здоровье и его охрана. Виды здоровья: индивидуальное и социальное (общественное). Функции и показатели здоровья. Факторы, сберегающие здоровье. Факторы, нарушающие здоровье. Рассказ-лекция учителя. Работа обучающихся с текстом учебника на с. 350, 351.

Задания для самостоятельной работы

1. Изучите статью «Здоровье и его охрана» на с. 350, 351 учебника.

2. Выполните задание 3 на с. 127 в рабочей тетради.

Обсуждение результатов выполнения работы в классе.

Вопросы для беседы: почему человек должен заботиться о своём здоровье? Как понимать словосочетание «охрана здоровья»?

III. Рефлексия

1. Устная беседа по вопросам рубрики «Проверьте свои знания» на с. 352 учебника. Комментирование ответов учениками и дополнения учителя.

2. Тестовый контроль усвоения материала § 62, 63 (см. пособие «Текущий и итоговый контроль», задания к § 62, 63).

3. Формулирование выводов по теме урока (см. с. 351, 352 учебника).

IV. Домашнее задание

1. Изучить текст § 63 на с. 348—351 учебника.

2. Ответить на вопросы и выполнить задания рубрик § 63 на с. 352 учебника.

3. Приготовиться к итоговой проверочной работе.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ (2 ч)

Уроки 1 — 2 (69 — 70)

Развивающий контроль по курсу «Биология. 8 класс»

Цель урока: осуществление контроля за способностями обучающихся применять новые знания и умением выполнять учебные действия при помощи диагностирующего материала разного вида, а также формирование способности обучающихся к самоконтролю, самоанализу и самооценке.

Урок развивающего контроля предполагает организацию учебного взаимодействия в течение двух часов.

Возможная структура уроков данного типа:

1-й урок

1-й этап — мотивация учебной деятельности путём создания у обучающихся внутреннего позыва к проверке уровня усвоения знаний и сформированности умений выполнять учебные действия, готовности к реализации нормативных требований к учебной деятельности на основании определённых, обоснованных критериев;

2-й этап — актуализация учебной деятельности путём предъявления обучающимся требований к контрольно-коррекционной работе и критериев оценивания;

3-й этап — выполнение вариативных диагностирующих заданий;

4-й этап — педагогический контроль.

2-й урок

1-й этап — сопоставление обучающимися результатов своей работы с эталоном, осуществление самоанализа и самооценки учебной деятельности;

2-й этап — выявление места и причин затруднений в учебной деятельности и выработка алгоритмов коррекции этих затруднений;

3-й этап — самостоятельная коррекция результатов деятельности по итогам выполнения диагностирующих заданий с самопроверкой по эталону;

4-й этап — педагогический контроль итогов выполнения коррекционных мероприятий;

5-й этап — рефлексия учебной деятельности на уроке. Самооценка результатов контрольно-коррекционной деятельности, отработка способов преодоления затруднений в учебной деятельности, обоснование необходимости контрольно-коррекционной деятельности.

СОДЕРЖАНИЕ

ТИПОЛОГИЯ УРОКОВ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФГОС	3
ПРИМЕРНОЕ ПОУРОЧНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	5
ПОУРОЧНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ	30
Глава 1. Место человека в живой природе	30
Глава 2. Общий обзор организма человека	55
Глава 3. Регуляторные системы организма	78
Глава 4. Опора и движение	136
Глава 5. Внутренняя среда организма	171
Глава 6. Кровеносная и лимфатическая системы	190
Глава 7. Дыхание	209
Глава 8. Питание	226
Глава 9. Обмен веществ и превращение энергии	252
Глава 10. Выделение продуктов обмена	268
Глава 11. Покровы тела	277
Глава 12. Размножение и развитие	286
Глава 13. Органы чувств. Анализаторы	305
Глава 14. Поведение и психика человека. Высшая нервная деятельность	323
Глава 15. Человек и окружающая среда	351
Закключение	360