

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФГАОУ ВО «КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ЕЛАБУЖСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)**

**ФОРМИРОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ
ОБУЧАЮЩИХСЯ НА УРОКАХ И НА ВНЕКЛАССНЫХ МЕРОПРИЯТИЯХ**

Сборник методических разработок

Елабуга
2023

УДК 373.1

*Печатается по решению Ученого совета Елабужского института федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет»
(Протокол №3 от 02 мая 2023 г.)*

Редакционный коллектив:

кандидат биологических наук, доцент **И.И. Гибадулина**
старший преподаватель **Ф.Г. Ребрина**

Рецензенты:

кандидат педагогических наук, доцент кафедры биологии и химии
Елабужского института (филиала) КФУ **Н.Н. Масленникова**
учитель высшей квалификационной категории
МБОУ «Лицей №2 им. Ак. К.А. Валиева г. Мамадыш» **Р.М. Ханафеева**

Формирование функциональной грамотности обучающихся на уроках и на внеклассных мероприятиях: сборник методических разработок / Сост. Ф.Г. Ребрина, И.И. Гибадулина. – Елабуга: АБАК, 2023. – 106 с.

В сборник включены методические разработки уроков и внеклассных мероприятий учителей-победителей в конкурсе учебно-методических разработок по проектированию уроков и внеклассных мероприятий, направленных на формирование функциональной грамотности обучающихся (г. Елабуга, 9 апреля 2022 г.). Сборник адресован учителям, педагогам дополнительного образования и студентам педагогических направлений подготовки.

©Елабужский институт КФУ

Содержание

Зарипов И. И. Методическая разработка урока по теме «Царство растений»	4
Бариева Л.Ф. Методическая разработка урока по теме «Пищеварение в ротовой полости»	11
Куренкова И.В. Методическая разработка урока по теме «Витамины, их роль в организме»	28
Масагутова З.Р. Методическая разработка урока по теме «Роль органа слуха в жизни человека»	40
Хуснуллина М.С. Методическая разработка урока по теме «Кровь – носительница жизни!»	54
Латыпова Л.Р. Методическая разработка урока по теме «Решение задач на вычисление массовой доли вещества в смеси»	63
Вилисова Г.П. Методическая разработка урока по теме «Дыхание – жизнь»	71
Долгих Е.А. Методическая разработка урока по теме «Нуклеиновые кислоты. ДНК»	91
Галанцева Е.А. Методическая разработка внеклассного мероприятия по теме «Всемирный день дикой природы»	100

Учитель: Зарипов Ильсур Ильдарович, учитель биологии и технологии.

Место проведения: МБОУ «Основная общеобразовательная школа п. Молодежный» Альметьевского муниципального района РТ

Тема урока: «Царство растений».

Класс: 5

УМК: В.В. Пасечник

Тип урока: комбинированный.

Формы работы: индивидуальная, фронтальная, работа в парах.

Цель урока: Сформировать у учащихся знания об основных признаках представителей царства растений, расширить круг знаний о многообразии растений.

Задачи урока:

Образовательные: создать условия для знакомства с особенностями строения, многообразием растений на Земле, их значением в природе и жизни человека;

Развивающие: развивать умения самостоятельно формулировать гипотезы, устанавливать причинно-следственные связи; кратко и четко формулировать свои мысли. Развивать учебные навыки по поиску и систематизации информации, умения перерабатывать полученную информацию и представлять ее графически. Развивать креативность, критичность, внимание, память.

Воспитательные: формировать культуру умственного труда, вырабатывать коммуникативные качества, прививать бережное отношение к природе, развивать у учащихся эмоционально-ценностное отношение к растениям.

Планируемые результаты обучения:

Предметные: учащиеся познакомятся с общей характеристикой царства растения, разнообразием растительного мира; научатся выделять существенные признаки растений, различать растения среди биологических объектов, на рисунках и таблицах; овладеют умением объяснять роль растений в природе, обосновывать необходимость охраны растительного мира, научатся определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, работать по предложенному плану.

Метапредметные: учащиеся освоят основы исследовательской деятельности, включая умения наблюдать за растениями, классифицировать их, определяя принадлежность биологических объектов к царству растения; научатся работать с разными источниками информации, находить информацию о растениях в учебнике, научатся организовывать выполнение заданий учителя, сравнить и делать выводы на основе сравнений.

Личностные: научатся проявлять уважение к учителю, учащиеся продолжат развивать познавательные потребности на основе интереса к изучению растений, у них сформируются ценностно-смысловые установки по отношению к растительному миру, произойдет осознание необходимости бережного отношения к растениям и их охраны, продолжат развивать умения слушать и слышать других, осуществлять рефлексию своей деятельности.

Средства обучения: учебник, печатная тетрадь, интерактивное учебное пособие, мультимедиа проектор, экран, компьютер.

Литература: Биология. Бактерии, грибы, растения. 5 кл.: учебник/В.В.Пасечник. – 8-е изд., стереотип – М.: Дрофа, 2019. – 141 с. – («Российский учебник»)

№	Этап и время урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Формируемые УУД
1	Организационный момент (1 мин)	Здравствуйте, ребята! Я очень рад видеть вас.	Встают, проявляют уважение к учителю.	<i>Коммуникативные:</i> -проявлять уважение к учителю
2	Мотивация (6 мин)	Я желаю вам успехов и хорошего настроения. Настройтесь на плодотворную работу. Работа по карточкам. Посмотрите на группы слов в первом столбике, определите, кто из них третий лишний? Запишите «лишний» во втором столбике. Вопрос к классу: Какое царство органического мира мы будем изучать на сегодняшнем уроке? 1. Среди этих организмов встречаются хищники. 2. Среди них есть гиганты и карлики. 3. Они могут жить до 5000 лет. (Сосна долговечная) 4. Они все зеленые. (<i>Приложение 1</i>)	Настраиваются на плодотворную деятельность. Выполняют работу в паре по карточкам. Отвечают на вопросы учителя.	<i>Регулятивные:</i> -организовывать выполнение заданий учителя; <i>Коммуникативные:</i> -отвечать на вопросы и формулировать их; <i>Познавательные:</i> -работать с различными источниками информации

3	Актуализация и целеполагание (5 мин)	<p>Несколько уроков мы с вами говорили о представителях разных царств организмов. Предлагаю вам выполнить следующее задание: (Грибы или бактерии). Какие Царства живой природы вы еще знаете? (Приложение 2)</p>	<p>Повторяют пройденный материал. Определяют цель и тему урока. Выполняют задание учителя.</p>	<p><i>Познавательные:</i> -сравнивать и делать выводы на основе сравнений <i>Регулятивные:</i> -определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения</p>
4	Усвоение новых знаний (15 мин)	<p>Продолжаем изучать растения. Какие растения вам известны? Что за наука изучает растения? В рабочих тетрадях заполните графы по данной теме Я знаю Хочу узнать Я узнал Распространение растений. Оглянитесь и скажите, где и в каком виде вы видите растения? Куда бы мы ни посмотрели, почти всюду мы видим растения или предметы, сделанные из них. Растения растут в безводных пустынях и топких болотах, в морях и океанах, высоко в горах. Огромное их разнообразие в лесах и степях, а летом их можно найти даже в ледяной пустыне. Почему так неравномерно распределены растения на планете Земля? В каждой климатической зоне обитает своя группа растений, приспособленная к данным условиям А на какие группы подразделяют растения?</p> <p>Читательская грамотность. Заполните таблицу, используя текст учебника. (Приложение 3) Растения – это объекты живой или неживой природы?</p>	<p>Изучают тему урока. Отвечают на поставленные вопросы учителя. Заполняют рабочую тетрадь.</p>	<p><i>Познавательные:</i> -отличать главное от второстепенного; -работать с различными источниками информации; -познакомиться с общей характеристикой царства растения, разнообразием растительного мира -выделять существенные признаки растений, различать растения среди биологических объектов, на рисунках и таблицах; -овладеют умением объяснять роль растений в природе, обосновывать необходимость охраны растительного мира; -освоят основы исследовательской деятельности, включая умения наблюдать за растениями, классифицировать их, определяя принадлежность биологических объектов к царству растения; - научатся работать с разными источниками информации, находить информацию о растениях в</p>

		<p>-Что делают живые организмы? Растения все время находятся на одном месте, не видно, как они захватывают пищу, как вдыхают и выдыхают...</p> <p>Проблема: Являются ли они живыми???</p> <p>Дышат ли растения?</p> <p>Демонстрационный опыт. Ребятам предлагается подышать на стеклышко. Так и растения дышат, и доказать это можно проделав домашний опыт: на лист или побег комнатного растения надеть полиэтиленовый пакет и через некоторое время наблюдать на его стенках капельки воды.</p> <p>Естественнонаучная грамотность. Выполните задания (<i>Приложение 4</i>)</p>		<p>учебнике;</p> <p>-научатся организовывать выполнение заданий учителя, сравнивать и делать выводы на основе сравнений</p> <p>- познавательные потребности на основе интереса к изучению растений, у них сформируются ценностно-смысловые установки по отношению к растительному миру, произойдет осознание необходимости бережного отношения к растениям и их охраны</p> <p><i>Регулятивные:</i></p> <p>- учатся работать по предложенному плану.</p>
5	Первичная проверка понимания (5 мин)	<p>Проверка усвоения пройденного материала: Задание в тетрадях. (<i>Приложение 5</i>)</p>	<p>Рассуждают, применяя информацию, полученную на уроке, работают в тетрадях.</p>	<p><i>Коммуникативные:</i></p> <p>-воспринимать информацию на слух;</p> <p>-высказывать и аргументировать свою точку зрения</p>
6	Первичное закрепление знаний (7 мин)	<p>Фронтальная беседа по вопросам (<i>Приложение 6</i>)</p>	<p>Отвечают на вопросы учителя.</p>	<p><i>Познавательные:</i></p> <p>-строить высказывания в устной форме</p>
7	Информация о домашнем задании, инструктаж по выполнению (2 мин)	<p>Читать параграф учебника. Сообщения о растениях «Самое-самое-самое»...</p> <p>Подумайте: «- Зелёная квакша, увидев своё отражение в воде, закричала: “Ура! Я растение!”. Так ли это?</p>	<p>Записывают домашнее задание.</p>	<p><i>Познавательные:</i></p> <p>-работать с различными источниками информации;</p> <p><i>Регулятивные:</i></p> <p>-организовывать выполнение заданий учителя</p>

8	Рефлексия (подведение итогов занятия) (4 мин)	Ребята оцените свою работу на уроке, закончите предложение... - На уроке я узнал (а)... – Меня удивило... - Работая в группе, я ... - Мне трудно представить, что... Спасибо за внимание, урок окончен.	Самооценка и мнение учащихся об уроке.	<i>Регулятивные:</i> -осуществлять рефлексию своей деятельности
---	--	---	--	--

Приложение 1

Третий лишний

Группа организмов	Лишний	Царство
Береза, рыба, клюква.		
Ворона, подберезовик, ласточка		
Груздь, опенок, бактерия.		
Заяц, дуб, гусеница.		

Приложение 2

Грибы или бактерии

1. Организмы, состоящие из грибницы.	
2. Только одноклеточные организмы.	
3. В клетке имеют ядро.	
4. Имеют споры размножения.	
5. Растут в течение всей жизни.	
6. В клетке не имеют ядра.	

Приложение 3

Характеристика растений

Группа растений	Особенности строения	Представители

Приложение 4

Задание: Питаются ли растения?

Волчиха охотится, чтобы накормить своих детенышей. Птицы целыми днями ловят мошек. Олени едят траву. Наверное, и растениям, чтобы расти, нужно кушать. Но разве кто-нибудь из вас видел, как едят береза, яблоня или дуб? Конечно, нет. Такого никогда не бывает. Растения никогда никого не едят. Может быть, они едят землю? Нет. В нашем классе растут растения, но земля из горшков никуда не девается. Оказывается, растения – волшебники и умеют делать удивительное чудо – создавать себя из того, что нельзя удержать в руке, зажать в кулаке и даже на весах взвесить трудно. Это явление фотосинтеза.

И вот вам еще один опыт. Знаменитый опыт Джозефа Пристли. Что мы видим?



Два прозрачных колпака, под ними мышки, одна живая, другая - нет.

Отчего могла погибнуть мышка под первым колпаком? / Под колпаком кончился кислород.

А почему у второй кислород не закончился? / На свету растения выделяют кислород. Это фотосинтез.

Приложение 5

Тест

1. Как называется зелёный пигмент растений?

А) хлорофилл Б) эвкалипт В) мицелий Г) хитин

2. Какие из перечисленных ниже групп организмов НЕ относятся к царству Растения?

А) папоротники Б) грибы В) голосеменные Г) водоросли

3. Растения растут: А) только на свету Б) всю жизнь В) только весной

4. Органы и ткани есть у :

А) Низших растений Б) Высших растений В) У всех растений

5. Главное значение растений

А) Являются пищей человеку Б) Выделяют кислород В) Являются сырьем

6. Выделение кислорода растением на свету называется:

А) дыхание Б) питание В) фотосинтез

Приложение 6

Беседа по вопросам:

Какое же царство мы сегодня с вами изучали?

Какие особенности и признаки растений вы сегодня для себя узнали?

Приведите примеры многообразия Царства Растений.

Учитель: Бариева Лейсан Фахаметдиновна, учитель биологии высшей квалификационной категории

Место проведения: МБОУ «Муслимовская гимназия» Муслимовского муниципального района РТ

Тема урока: Пищеварение в ротовой полости

Класс: 8

УМК: В.В. Пасечник. Линия жизни.

Тип урока: комбинированный (общеметодологической направленности)

Формы работы: индивидуальная, фронтальная, работа в парах.

Цель урока: Изучить особенности строения ротовой полости и его значение в процессе пищеварения

Задачи урока:

Образовательные: обеспечить усвоение знаний о строении и функции ротовой полости; раскрыть значение пищеварения в ротовой полости для организма; сформировать знания о составе слюны, строении и значении зубов;

Развивающие: продолжить работу над формированием у учащихся навыков частично-поисковой деятельности; развитие познавательного интереса к предмету; продолжить формирование умения работать с текстом, с рисунками учебника; развивать практические навыки и умение делать выводы; развивать логическое мышление; развивать умения учащихся ставить цель к уроку, определять топографию органов пищеварения, работать с анатомическими схемами, применять имеющиеся знания при решении конкретных задач.

Воспитательные: воспитывать уважение к совместному интеллектуальному труду; формировать умение вести диалог, слушать друг друга; воспитывать чувство бережного отношения к своему организму, к здоровому образу жизни; соблюдать правила личной гигиены.

Планируемые результаты обучения:

Предметные: учащиеся знакомятся со строением ротовой полости; определяют функции каждого органа в ротовой полости в связи с их строением, характеризовать биологические объекты и отмечать на рисунках и таблицах; овладеют умением объяснять роль слюны и зубов в пищеварение, объяснять необходимость тщательного пережевывания пищи;

Метапредметные: учащиеся осваивают основы исследовательской деятельности, включая умения работать по инструкции, классифицировать их, определяя принадлежность частей к биологическим объектам; научатся работать с источниками информации (текст, видеофрагмент);

Личностные: учащиеся продолжают развивать познавательные потребности на основе интереса к изучению своего организма, у них сформируются ценностно-смысловые установки по отношению к состоянию своего здоровья, произойдет осознание необходимости бережного отношения к зубам, продолжают развивать умения слушать и слышать других.

Методы: частично-поисковый, объяснительно-иллюстративный, научно–практического исследования

Приемы: кинезиологические упражнения, кластер, моделирование, закончи предложение, найди соответствие, дерево успеха.

Средства обучения: компьютер, кусочки хлеба, зеркало, рабочие листы, модель зуба, презентация.

Литература: Биология 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / В.В. Пасечник, А.А. Каменский, Г.Г. Швецов; под ред. В.В. Пасечника. – 3-е изд. – Москва: Просвещение, 2018. – 256 с.: цв. ил.; – (Линия жизни).

№	Этап и время урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Формируемые УУД
1.	Организационный момент. (1 мин) Эмоциональный настрой на урок.	Приветствие. Давайте, сначала, поприветствуем друг друга. (Желаю всегда успехов везде, здравствуй, удачи тебе) Прием: <i>кинезиологическое упражнение.</i> (здоровье –сберегающие технологии)	Проявляют активную позицию. Выполняют упражнение соединяя пальцы обеих рук, положительно настраиваются на урок	-эмоциональный настрой на урок -формирование коммуникативных навыков
2.	Постановка цели и задачи урока. Мотивации учебной деятельности (3 мин)	Сегодня вы пришли на урок биологии. Это самый важный, интересный предмет. <i>Вопрос:</i> Почему биологию можно считать важным учебным предметом? (<i>мозговой штурм</i>) Есть такая цитата английского ученого Теодора Уэстона «Мы живем в мире, где люди хорошо знают устройство автомобиля и компьютера, но плохо знают об устройстве своего организма...» КРИТИЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ <i>Предложение общей проблемы:</i> для чего необходимо знать строение и особенности функционирования органов нашего организма? <i>Вопрос:</i> Какие условия необходимы для полноценной работы организма?	Проявляют активную позицию. Высказывают своё мнение. Кислород и питательные вещества	-развитие умения ставить цель к уроку, определять топографию органов пищеварения, работать с анатомическими схемами, делать выводы -применять имеющиеся знания при решении конкретных задач – стабилизация эмоционального состояния при решение поставленных задач - развитие таких качеств как инициативность, трудолюбие

3.	<p>Актуализация знаний и этап целеполагания (5 мин)</p>	<p>Съедая вкусную пиццу, мы не подозреваем, какой длительный и трудный путь проделывает пища в организме? Обратимся с вами к схеме пищеварительного тракта.</p> <p>Работа с рисунком в рабочих листах: соотнести названия органов пищеварительной системы. (работа в рабочих листах, задание №1)</p> <p>Естественно-научная грамотность: для работы на доске приглашается один ученик в онлайн-режиме на мультимедийной платформе LearningApps.org.</p> <p>Осуществляют самооценку на рабочем листе, «Дерево успеха».</p> <p>Вопрос: С чего начинается путь прохождения пищи? Главная функция пищеварительной системы?</p> <p>Обозначение темы урока и постановка задач. (заложение основы кластера на доске, который будет дополняться в течении урока) - прием «Кластер»</p>	<p>Вполняют задание №1</p> <p>Соотнести названия органов на рабочих листах.</p> <p><i>Индивидуальная работа</i> 1 ученика в онлайн-режиме на мультимедийной платформе LearningApps.org</p> <p>Работают на листе «Дерево успеха» (выбирают человечка, отражающего состояние на данный момент)</p> <p>Отвечают на вопросы.</p> <p>Обозначают тему «Пищеварение в ротовой полости» и задачи урока- узнать строение ротовой полости</p> <p>-раскрыть особенности строения органов ротовой полости</p> <p>-познакомиться с функциями ротовой полости</p> <p>- значение пищеварения в ротовой полости для организма</p>	<p>-развитие умения ставить цель к уроку, определять топографию органов пищеварения, работать с анатомическими схемами, делать выводы</p> <p>- применять имеющиеся знания при решении конкретных задач</p> <p>– стабилизация эмоционального состояния при решение поставленных задач</p> <p>- развитие таких качеств как инициативность, трудолюбие</p>
4.	<p>Первичное усвоение новых знаний (17 мин)</p>	<p>Ребята, возьмите зеркало, которые лежит перед каждым из вас. Внимательно посмотрите в нее и скажите, какие органы есть в ротовой полости? (дополнение кластера)</p> <p>Естественно-научная грамотность: после просмотра <i>видеофрагмента</i> (органы ротовой полости), соотнеси эти функции с названием</p>	<p>1 ученик собирает на доске <i>кластер</i>. <i>Остальные</i> названия органов заполняют в рабочих листах.</p> <p>На основе полученных знаний при просмотре видеофрагмента выполнение</p>	<p>-формирование умений работать с текстом, с рисунками учебника</p> <p>-формированием у учащихся навыков частично-поисковой деятельности;</p>

	<p>органов. (выполнение задания №2 на рабочих листах «Закончи предложение»)</p> <p><i>Вопросы:</i> На какие органы приходится большая нагрузка? Какие органы в ротовой полости многочисленны? (зубы) Все ли зубы у вас одинаковы? Чем они отличаются? (форма, количество, строением- количеством корней)</p> <p>Используя рисунок учебника на с. 175 Попробуем собрать модель зуба. Приклеить при помощи клея и обозначить особенности внешнего и внутреннего строения. (<i>парная работа, моделирование</i>)</p> <p>Читательская грамотность:</p> <p>И так, из чего же состоит зуб? (работа с эталоном ответа на слайде)</p> <p><i>Решение проблемной задачи.</i> Плантадоры при покупке рабов обязательно осматривали их зубы. Почему они так поступали? (<i>межпредметная связь</i>)</p> <p>Из представленных органов почему-то слюнные железы я выделила голубым цветом? Почему? Мы ведь здесь перечисляли органы ротовой полости.</p> <p>Ребята, я вас попрошу, используя текст с дополнительной литературой найти ответы на вопросы (<i>работа с дополнительной литературой</i>). Читательская грамотность:</p> <p>Распределение задания по рядам.</p> <p>1 ряд – сколько слюны выделяется в сутки?</p> <p>2 ряд – какие слюнные железы бывают?</p> <p>3 ряд – каков химический состав слюны?</p>	<p>задания «Закончите предложения. Работа с эталоном ответа предложенного на слайде. (<i>самопроверка</i>)</p> <p>Участие в диалоге.</p> <p>Сборка модели зуба и обозначение</p> <p>Работа с источником информации.</p> <p>Ответ ученика – обобщение.</p> <p>Решение задачи</p> <p>Ответы на вопросы</p> <p>Работа с текстовой информацией.</p>	<p>- развитие умения опираясь на жизненный опыт и полученные знания на уроках биологии вести диалог, строить логическую цепь рассуждения</p> <p>-преобразование и применение полученных знаний</p>
--	---	---	--

		<p>Далее предлагаю <i>решение следующей ситуационной задачи</i>: еще в Древней Индии применяли «испытание рисом». На суде для решения вопроса о виновности или невиновности подсудимому предлагали съесть сухой рис. Если он его съест, значит, не виновен, а если не съест, то виновен. (межпредметная связь) Давайте ребята, используя свой жизненный опыт посмотрим. Как же все происходит в действительности в ротовой полости? Естественно-научная грамотность: Практическая работа: возьмите кусочек хлеба, который имеется на ваших столах, попробуйте прожевать её тщательно, не проглатывайте её целиком, попробуйте ощутить как меняется структура хлеба, его вкус (работа с хлебом) Возвращаемся к нашему кластеру: какая же обработка происходит в ротовой полости? Верно, ротовая полость – это мини лаборатория по механической и химической переработке пищи. Чтобы подтвердить это, я вас приглашаю в химическую лабораторию.</p>	<p>Ответы на вопросы.</p> <p>Решение задачи</p> <p>Поиск ответа на вопрос на жизненном опыте: какая обработка пищи происходит в ротовой полости? Выполнение практического задания: пережёвывание хлеба. Дополнение кластера: механическая и химическая</p>	
5.	<p>Первичная проверка понимания (10 мин)</p>	<p>Лабораторная работа «Действие слюны на крахмал» Оформление результатов работы на рабочих листа. Выводы. Естественно-научная грамотность:</p>	<p>Выполнение лабораторной работы «Действие слюны на крахмал» о инструкции. Оформление выводов. Выполнение задания закончите предложение.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - формирование умений работать по инструкции - формированием у учащихся навыков частично-поисковой деятельности; - развитие умения

		<p>Возвращаемся к цитате Теодора Уэстона «Мы живем в мире, где люди хорошо знают устройство автомобиля и компьютера, но плохо знают об устройстве своего организма...»</p> <p>Вопрос: насколько важен процесс пищеварения в ротовой полости?</p> <p><i>Вопрос:</i> Узнав устройство, функции ротовой полости, что мы можем предотвратить?</p>	<p>Оцените пожалуйста, свою работу на листах «<i>Дерево успеха</i>». Где вы видите себя?</p> <p>Диалог.</p> <p>Процесс пищеварения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обеспечивает безопасность ... - организм быстро получает углеводы - универсальный источник энергии <p>Ответы учащихся: нарушение обмена веществ, заболевания пищеварительного тракта, кариес.</p>	<p>опираясь на жизненный опыт и полученные знания на уроках биологии вести диалог</p> <ul style="list-style-type: none"> - преобразование и применение полученных знаний - развитие практические навыков и умения делать выводы
6.	<p>Первичное закрепление. Контроль усвоения, обсуждение допущенных ошибок и их коррекция (6 мин)</p>	<p>Парная работа «<i>Задай вопрос товарищу</i>»</p> <p>Возьмите рабочий лист своего одноклассника, сидящего рядом. Придумайте один вопрос по сегодняшней теме, который вы бы задали своему соседу, его запишите на его рабочем листе. (работа в парах)</p>	<p>На рабочем листе соседу придумывают и записывают вопрос.</p> <p>Взаимооценка.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -преобразование и применение полученных знаний - формирование умений работать по инструкции - формированием у учащихся навыков частично-поисковой деятельности;
7.	<p>Информирование о домашнем задании, инструктаж по его выполнению</p> <p>Рефлексия (подведение итогов занятия) (3 мин)</p>	<p>Представление различной формы домашнего задания на выбор: дополнить кластер дополнительным материалом, составить памятку по гигиене ротовой полости. Нарисовать язык, обозначить зоны вкусовых рецепторов</p> <p>Работа на Листе самооценки.</p>	<p>Активизация самооценки и самоанализа по поводу деятельности на уроке.</p> <p>Выражают свое мнение.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -умение выразить свое мнение -самооценка полученного личностного прироста

		<p>Упражнение «Кто согласен?»</p> <p>Здоровье- этот тот подарок, который человек может подарить себе, а может и отнять у самого себя. Ф.де Ларошфуко</p> <p>Итоговое слово учителя: строение своего организма знать необходимо, так как в результате эволюции так сложилось, что нет ничего лишнего. Всё работает как единый механизм. Чтобы это понимать свой организм вам нужно следить за ним, больше заниматься спортом, вести здоровый образ жизни, вести правильное питание, доброе отношение к людям. Помните об этом каждый день, каждый час, каждую минуту.</p>		
--	--	---	--	--

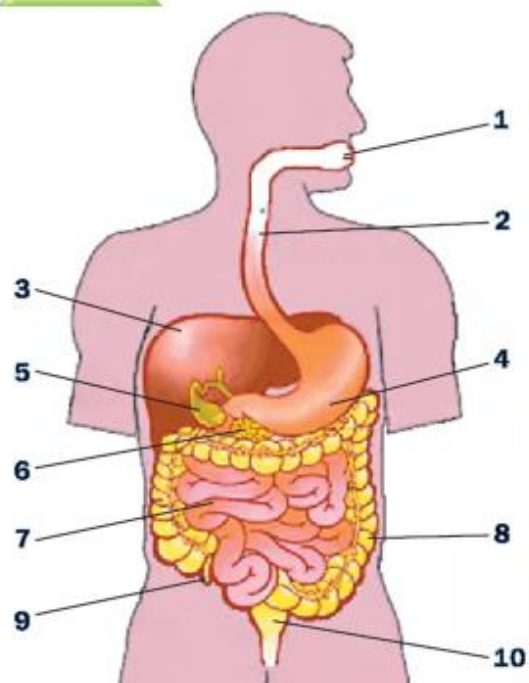
Презентация к уроку

Урок биологии

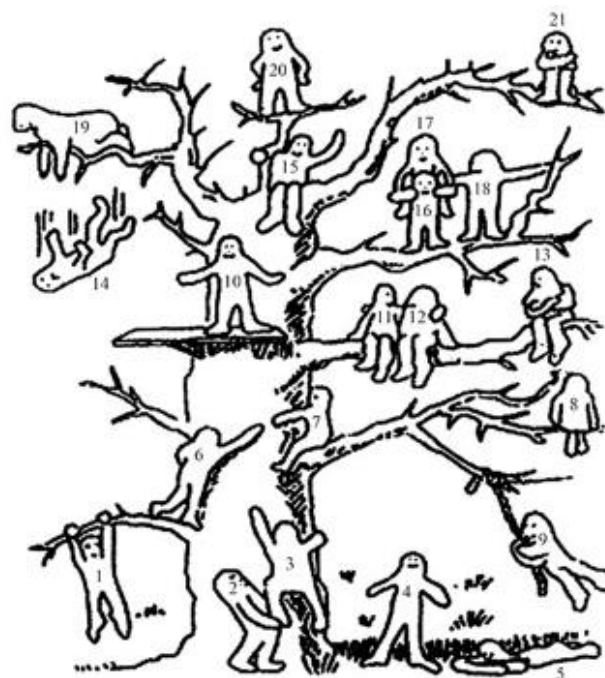


« Мы живем в мире, где люди хорошо знают устройство автомобиля и компьютера, но плохо знают об устройстве своего организма...»

Теодор Уэстон



[Интерактивное упражнение](#)



Дерево успеха

Пищеварение в ротовой полости



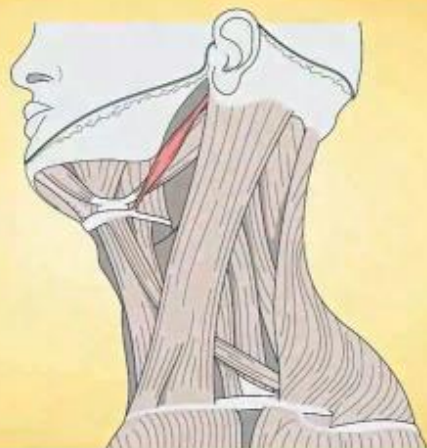
Цели

- Изучить строение ротовой полости
- Выявить функции ротовой полости
- Раскрыть значение пищеварения в ротовой полости



Ротовая полость

Infourok™



видеоролик



Органы

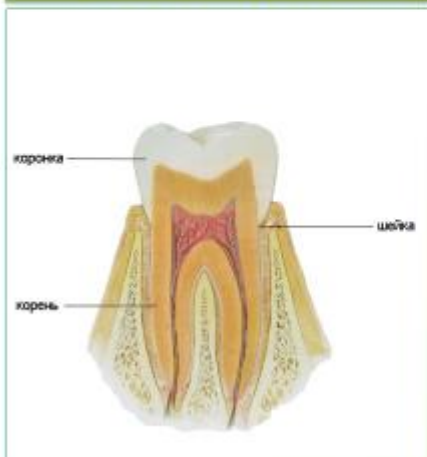
Функции

- Зубы
- Губы
- Щёки
- Нёбо
- Язык
- Слюнные железы
- Измельчают
- Ощущают
- Ограничивают
- Разделяет
- Распознает
- Смачивают

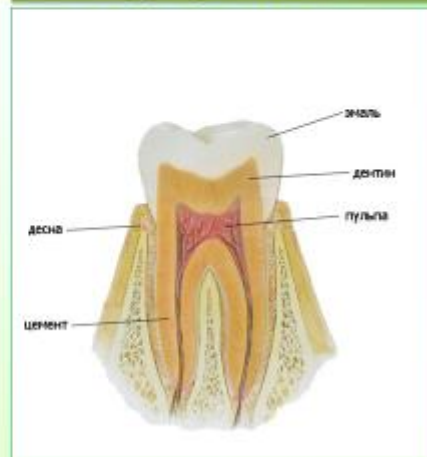


Строение зуба

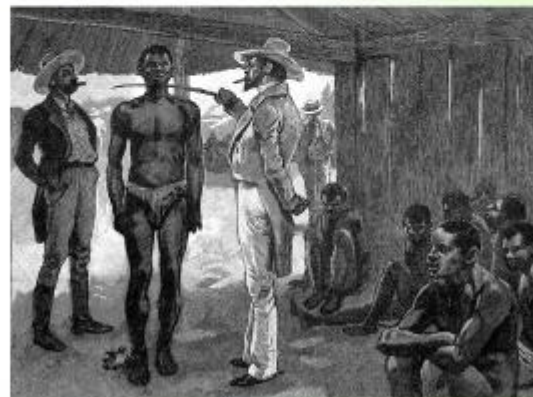
Внешнее



Внутреннее



- Плантаторы при покупке рабов обязательно осматривали их зубы. Почему они так поступали?





Вопросы

- 1 ряд – Сколько слюны выделяется в сутки, какую реакцию среды имеет?
- 2 ряд- Какие слюнные железы бывают?
- 3 ряд – Каков химический состав слюны?



Объем: 1-1,5 л





- Еще в Древней Индии применяли «испытание рисом». На суде для решения вопроса о виновности или невиновности подсудимому предлагали съесть сухой рис. Если он его съест, значит, не виновен, а если не съест, то виновен.





Функции ротовой полости

Механическая
обработка пищи

Химическая
обработка пищи



На сколько важна роль ротовой полости
в процессе пищеварения ?



Домашнее задание

- Нарисовать рисунок языка, обозначить зоны вкусовых рецепторов.

На выбор:

- Составить памятку по гигиене ротовой полости.
- Дополнить кластер дополнительным материалом (<http://barievbiolog.umi.ru>)



• Кто хорошо жует, тот долго живет.
(Пословица)

• Мы живем не для того чтобы есть, а едим
для того, чтобы жить.

Сократ

Здоровье - этот тот подарок, который человек
может подарить себе, а может и отнять у
самого себя.

Ф.де Ларошфуко



• **Спасибо за урок!**

Учитель: Куренкова Ирина Викторовна, учитель химии и биологии высшей квалификационной категории

Место проведения: МБОУ «Основная общеобразовательная школа п. Молодежный» Альметьевского муниципального района РТ

Тема урока: «Витамины, их роль в организме».

Класс: 9

УМК: Н.И. Сонин. (Линейная, синяя)

Тип урока: урок усвоения новых знаний

Формы работы: индивидуальная, фронтальная, работа в парах.

Цель урока: Познакомить учащихся с понятием «витамины». Раскрыть роль витаминов для организма человека, нормы их потребления и содержания в продуктах питания.

Задачи урока:

Образовательные: обеспечить усвоение знаний о витаминах и их свойствах; понимать влияние витаминов на обмен веществ и объяснять причины и следствия авитаминоза, гиповитаминоза, гипервитаминоза для организма;

Развивающие: продолжить работу над формированием у учащихся навыков частично-поисковой деятельности; развитие познавательного интереса к предмету; продолжить формирование умения работать с текстом учебника, рисунками и таблицами, классифицировать объекты по различным признакам на примере витаминов; развивать практические навыки и умение анализировать и оценивать роль витаминов в жизни человека;

Воспитательные: воспитывать чувство бережного отношения к своему организму, к здоровому образу жизни, формировать умение вести диалог, слушать друг друга

Планируемые результаты обучения:

Предметные: учащиеся учатся давать определение изученных понятий: витамины, авитаминоз, гиповитаминоз, гипервитаминоз; описывать свойства витаминов, влияние на обмен веществ; классифицировать по различным признакам; анализировать и оценивать роль витаминов в жизни человека.

Метапредметные: учащиеся продолжают учиться работать с текстом учебника, рисунками и таблицами, уметь отбирать необходимый материал из текста, делать выводы, вести самостоятельный поиск, видеть главное, обобщать, анализировать.

Личностные: учащиеся продолжают развивать познавательные потребности, интерес к формированию ЗОЖ, формирование коммуникативных навыков.

Методы: частично-поисковый, объяснительно-иллюстративный, научно–практического исследования.

Приемы: Таблица, моделирование, словестный, самостоятельной учебной работы.

Средства обучения: компьютер, мультимедиа проектор, презентация, таблица «Витамины», «черный ящик», лимон

Литература: Биология. 9 класс: учебное пособие / М.Р. Сапин, В.И. Сивоглазов. – Серия Линия УМК Н.И. Сонина. Биология (Линейная, синяя) – Москва: ДРОФА, корпорация «Российский учебник», 2019.

№	Этап и время урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Формируемые УУД
1	Организационный момент (1 мин)	Приветствие.	Встают, проявляют уважение к учителю	-формирование коммуникативных навыков
2	Постановка цели и задачи урока. Мотивация (3 мин).	<p>Естественнонаучная грамотность: Сообщение учителя о ценности жизни. Жизнь и здоровье – самое ценное, что у нас есть. На всю жизнь нам даётся только один организм, и заменить его невозможно! Поэтому необходимо заботиться о себе каждую минуту. Проанализируйте данные таблицы и скажите, какие факторы определяют состояние здоровья человека в первую очередь? (<i>Приложение 1</i>)</p> <p>Что является одним из важнейших составляющих здорового образа жизни? А что входит в состав пищи? Иногда бывает так, что пищи достаточно, а человек болеет и даже может умереть. Послушайте одну историю. (<i>Приложение 2</i>)</p> <p>Постановка проблемы и задачи урока.</p>	<p>Здоровье определяют следующие факторы: наследственность -20%, влияние окружающей среды- 20%, медицинское обслуживание -10%, образ жизни, вредные привычки -50%. Мы видим из таблицы, больше всего на здоровье влияет образ жизни.</p> <p>Одним из важнейших составляющих здорового образа жизни является правильное питание и пищевая ценность продуктов питания.</p>	<p>-развитие умения ставить цель к уроку</p> <p>-применять имеющиеся знания при решении конкретных задач</p> <p>– стабилизация эмоционального состояния при решении поставленных задач</p> <p>- развитие таких качеств как инициативность, трудолюбие</p>

3	Актуализация и целеполагание (5 мин)	<p>Каждый из нас наблюдал у себя такие явления: расслоение ногтей; ослабление и выпадение волос; сухость кожи; точечный рисунок на ногтях.</p> <p>- В чём причина этих явлений? Как вы думаете, о чем мы сегодня будем разговаривать?</p> <p>А что вы знаете о витаминах? Что еще вы хотите узнать о витаминах?</p>	<p>Определяют причину нарушений организма «Конечно же, причина в нехватке витаминов!».</p> <p>Определяют тему урока «Витамины».</p> <p>Определяют цели урока: выяснить влияние витаминов на организм человека, суточную потребность в витаминах, их сохранность в пищевых продуктах.</p> <p>Полезные, влияют на здоровье человека, находятся в продуктах питания.</p> <p>Узнать заболевания, вызванные недостатком, переизбытком, отсутствием витаминов; роль витаминов в жизни человека.</p>	<p>-развитие умения ставить цель к уроку</p> <p>-применять имеющиеся знания при решении конкретных задач</p> <p>– стабилизация эмоционального состояния при решение поставленных задач</p> <p>- развитие таких качеств как инициативность, трудолюбие</p>
4	Первичное усвоение новых знаний (17мин)	<p>Сейчас послушаем историю открытия витаминов. (<i>Приложение 3</i>)</p> <p>Озвучивает определение понятия «Витамины» (<i>Приложение 4</i>). Естественно-научная грамотность: фронтальная работа с учебником по выявлению свойств витаминов.</p> <p>Организует самостоятельную работу в группах (<i>Приложение 5</i>). Предлагает выбрать критерии оценки работы команд.</p> <p>Организует защиту выполненной работы, проверка таблицы.</p> <p>Беседа по вопросам (<i>Приложение 6</i>).</p>	<p>Сообщение учащегося.</p> <p>Записывают определение понятия «Витамины» в тетрадь</p> <p>Выписывают свойства витаминов.</p> <p>Работают в группах с учебником, заполняют таблицу. Выбирают критерии оценки работы (краткость и ценность информации)</p> <p>Защита группами своей работы, оценка выступления других команд.</p> <p>Анализ информации, выводы и запись определений (авитаминоз, гиповитаминоз, гипервитаминоз) в тетради.</p>	<p>-формирование умений работать с текстом, с рисунками учебника</p> <p>-формированием у учащихся навыков частично-поисковой деятельности;</p> <p>- развитие умения опираясь на жизненный опыт и полученные знания на уроках биологии вести диалог, строить логическую цепь рассуждения</p> <p>-преобразование и применение полученных знаний</p>

		Естественно-научная грамотность: рассказ учителя с объяснением способов сохранения витаминов (<i>Приложение 7</i>) Как правильно принимать витамины расскажет...	Слушают, делают пометки в тетради. Сообщение учащегося о правилах приема витаминов (<i>Приложение 8</i>)	
5	Первичная проверка понимания (7 мин)	Поиск ответа на вопрос, поставленный в начале урока «Что же спасло моряков от гибели? Какой плод находится в черном ящике?»	Рассуждают, применяя информацию, полученную на уроке, делают предположения (лимон)	- формированием у учащихся навыков частично-поисковой деятельности; - преобразование и применение полученных знаний - развитие практических навыков и умения делать выводы
6	Первичное закрепление (7 мин)	Естественнонаучная грамотность: фронтальная беседа по вопросам (<i>Приложение 9</i>)	Отвечают на вопросы учителя	-формированием у учащихся навыков частично-поисковой деятельности; - развитие умения опираясь на жизненный опыт и полученные знания на уроках биологии вести диалог, строить логическую цепь рассуждения -преобразование и применение полученных знаний
7	Информация о домашнем задании,	Домашнее задание: стр.166-167, закончить таблицу, найти пословицы, поговорки, загадки про витамины. Самостоятельная	Запись домашнего задания. Уточняющиеся вопросы по домашнему заданию.	- общеучебные умения структурировать знания, контроль и оценка

	инструктаж по его выполнению (3мин)	работа (приложение 10). Обеспечивает понимание учащимися содержания и способов выполнения домашнего задания.		процесса и результатов деятельности
8	Рефлексия (подведение итогов занятия) (2 мин)	Что вы узнали о витаминах, какие важные выводы можете для себя сделать? Если вы хотите, чтобы у вас были хорошая реакция, отличное самочувствие и крепкое здоровье на долгие годы, дружите с витаминами, ешьте больше овощей, фруктов и ягод.	Самооценка и мнение учащихся об уроке. Вывод: все витамины необходимы для здоровья, потребление витаминов должно соответствовать потребности человека. Их превышение вредно, как и их недостаток.	-умение выражать свое мнение -самооценка полученного личностного прироста

Приложение 1

Табл. Факторы, определяющие здоровье человека

Факторы здоровья	Роль в формировании здоровья человека (в %)
наследственность	20
влияние окружающей среды	20
медицинское обслуживание	10
образ жизни, вредные привычки	50

Приложение 2

Рассказ учителя

Во время одной из экспедиций Колумба часть экипажа сильно заболела. Умиравшие моряки попросили капитана высадить их на каком-нибудь острове, чтобы они могли там спокойно умереть. Колумб сжалился над страдальцами, причалил к ближайшему острову, оставил больных вместе с запасом провианта. А через несколько месяцев, на обратном пути его корабли вновь подошли к берегу, чтобы предать останки несчастных моряков земле. Каково же было их удивление, когда они встретили своих товарищей живыми и здоровыми! Остров назвали «Кюрасао», по-португальски это означает «оздоравливающий».

В конце урока вы должны определить, что же спасло моряков от гибели? Какой плод тропического растения, в большом изобилии произрастающий на острове Кюрасао, находится у меня в черном ящике?

Приложение 3

Сообщение ученика

Впервые вывод о существовании неизвестных веществ, абсолютно необходимых для жизни сделал Николай Иванович Лунин в 1880 г. Он провел оригинальный эксперимент. Он взял две группы мышей и поместил в одинаковые условия, но кормил по-разному: одних – натуральным молоком, других – искусственной смесью, в которой содержались все необходимые вещества (белки, жиры, углеводы, минеральные соли), причем в том же соотношении, что и в молоке. Вскоре мыши второй группы переставали расти, теряли в весе и погибали. Значит, предположил ученый, существуют еще какие-то вещества, которые он не включил в свою смесь.

Позже, в 1911 году, польскому ученому Казимиру Функу удалось получить из рисовых отрубей вещество, которое излечивало от паралича голубей, питавшихся очищенным (полированным) рисом. Он дал ему название *витамин* от латинского «вита» — жизнь и «амин» - содержащий азот. Правда, потом оказалось, что не все витамины содержат азот, но старое название этих веществ сохранилось.

Приложение 4

Витамины – органические вещества, необходимые для регуляции обмена веществ и нормального течения процессов жизнедеятельности организма.

Сейчас мы с вами будем знакомиться с витаминами. Откройте учебник на стр.166-167. Здесь размещена информация о витаминах. Найдите и выпишите основные свойства витаминов.

Витаминов требуется очень мало (2-3мг. и менее), их нельзя запасти впрок.

В отличие от ферментов, витамины не могут синтезироваться в организме человека, поступают в организм с пищей. Лишь некоторые витамины вырабатываются бактериями, функционирующими в нашем кишечнике.

Обладают высокой биологической активностью. Все жизненные процессы протекают в организме при непосредственном участии витаминов.

Одно из основных свойств витаминов – их растворимость. Одни витамины хорошо растворяются в воде, поэтому их называют водорастворимые, а другие поступают в организм растворенными в жирах и называются соответственно – жирорастворимые.

Водорастворимые

Жирорастворимые

С, В₁, В₂, В₁₂, РР, Н

А, D, К, Е

Приложение 5

Сейчас вы будете работать в парах. Каждая пара подготовит сообщение об одном из витаминов и представит эту информацию всему классу. Основные сведения нужно занести в таблицу.

Витамины

Витамин	Суточная потребность	Функция	Источники витамина	Проявление авитаминоза
А				
В ₁				
В ₂				
В ₁₂				
С				
D				
Е				
РР				
Н				
К				

Приложение 6

Беседа с объяснением. Запись определений в тетради.

В латинских терминах приставки «А» и «Ан» означают отрицание, «Гипо» – мало, а «Гипер» – много. Пример: асимметрия – отсутствие симметрии, анаболизм – отсутствие синтеза или распад, гипотония – низкое давление, гиперактивность – высокая подвижность. Как вы думаете, что такое авитаминоз, гиповитаминоз, гипервитаминоз?

- *Авитаминоз* – отсутствие витамина в организме.
- *Гиповитаминоз* – недостаток витамина в организме
- *Гипервитаминоз* – избыточное поступление витаминов в организм.

Обычно это наблюдается при употреблении синтетических препаратов витаминов и сопровождается самыми разнообразными признаками отравления. Наиболее токсичными являются витамины А и D которые часто дают маленьким детям. Иногда гипервитаминоз А возникает при приеме в пищу продуктов, содержащих большое количество этого витамина (овоци, печень морских животных). Из водорастворимых витаминов наиболее токсичным является витамин В₁, большие дозы которого могут приводить к сильным аллергическим реакциям. При длительном приеме витамина В₆ может наблюдаться повышение свертываемости крови.

А знаете ли вы, что витамины, попавшие в наш организм, не всегда им усваиваются? Что может помешать усвоению витаминов?

- алкоголь – разрушает витамины А, группы В, снижает содержание кальция, цинка, калия, магния;
- никотин — разрушает витамины А, С, Е, снижает содержание селена;
- кофеин – разрушает витамины В, РР, снижает содержание железа, калия, цинка;
- газированные напитки – уменьшает содержание витаминов группы В, С, А, а также кальция, калия;
- антибиотики – разрушают витамины группы В, снижают содержание железа, кальция, магния;
- снотворные средства – затрудняют усвоение витаминов А, D, Е, В₁₂, сильно снижают уровень кальция.

Приложение 7

Рассказ с объяснением

Витамины в основном непрочные соединения: они быстро разрушаются

- Наименее стойким из всех витаминов является витамин С, который начинает разрушаться при нагревании до 60°C. Доступ воздуха, солнечного света, повышение влажности способствуют разрушению этого витамина.
- Рекомендуется хранить продукты при отсутствии доступа воздуха и света (в герметичных и светонепроницаемых упаковках), в сухом и прохладном месте (в холодильнике, сухом погребе), стараться избегать механических повреждений продукта. Чем меньше срок хранения, тем, естественно, больше витаминов останется.
- Для того чтобы сохранять витамины (в частности, витамин С), содержащиеся в овощах и зелени, необходимо их правильно обрабатывать.
- Очищать и нарезать овощи и зелень нужно незадолго до приготовления из них соответствующих блюд. При варке овощи надо класть в кипящую жидкость (воду или бульон), а не в холодную, чтобы уменьшить потерю витамина С. Помещенный в кипящую воду очищенный картофель теряет около 20 % витамина С, а опущенный в холодную воду — до 40 %. Картофель, который варится в кожуре, теряет витамина С меньше, чем картофель, сваренный очищенным. Картофель, сваренный в кожуре, сохраняет до 75 % витамина С. Лучше сохраняется витамин С при жарении картофеля в масле. Много витамина С теряется при приготовлении пюре, варке зеленого гороха и стручковых бобов.
- Большое значение для сохранения витамина С имеет посуда, в которой готовится пища. В эмалированной посуде витамин С разрушается медленно. В случае соприкосновения продуктов с медными и железными частями посуды разрушение витаминов значительно ускоряется.
- Варить овощи нужно при минимальном доступе воздуха, так как кислород способствует разрушению витамина С. Поэтому вода в кастрюле должна покрывать овощи, а кастрюлю надо закрывать крышкой. Пленка жира также защищает витамины от окисления.
- При хранении лимонов, апельсинов, черной смородины витамин С сохраняется длительное время (6 месяцев и более), в яблоках содержание витамина С при хранении быстро уменьшается. Из ягодных настоев наиболее богат витамином С черносмородиновый.

При варке варенья из различных ягод витамин С разрушается в значительной степени. При сушке, засолке и мариновании грибов содержание витаминов в них снижается.

Приложение 8

Сообщение учащегося:

Существует много витаминов синтезированных искусственным путем.

Как же правильно принимать витамины?

- Приём витаминов должен вестись с учётом пола, возраста, общего состояния организма, работы, режима питания, после консультации врача.
- Все витаминные препараты принимать только во время или после еды, так они лучше всасываются в желудке и тонкой кишке.
- Все витамины делятся на **МОНОВИТАМИНЫ** содержат только один какой — то витамин- и **ПОЛИВИТАМИНЫ**- содержат несколько групп + мин. соли.
- Поливитамины лучше не разжевывать, а глотать, запивая водой, а вот таблетки аскорбиновой кислоты с глюкозой можно сосать.
- В зимнее — весенний период, когда рацион беден овощами и фруктами, даже практически здоровым людям желательно принимать препараты, содержащие аскорбиновую кислоту. — до 70мг. в сутки

Приложение 9

Фронтальная беседа

Давайте вспомним вопрос в начале урока и ответим на него: «Что же спасло моряков от гибели? Какой плод тропического растения, в большом изобилии произрастающий на острове Кюрасао, находится у меня в черном ящике?» (Болезнь Цинга). Это плод тропического растения.. В нем содержится много витамина С. В народной медицине его применяют как профилактическое средство против гриппа (лимон) .

Фронтальная беседа по вопросам

- Что такое витамины?
- На какие две группы делятся витамины?
- Что такое гиповитаминоз, авитаминоз, гипервитаминоз?
- Витамин, отсутствие которого вызывает цингу (С).
- Какие витамины легко усваиваются вместе с жирной пищей?
- Витамин, отсутствие которого вызывает болезнь Бери- бери.
- Витамин, образующийся в коже при взаимодействии солнечных лучей.
- Как следует готовить пищу, чтобы сохранить в ней как можно больше витаминов?
- С какой целью выпускаются витаминные препараты?

Объясните эпизод, описанный в книге Ю.Никулина «Почти серьезно», в которой автор вспоминает о сражении за Ленинград в период блокады: «Как только наступали сумерки, многие слепли и только смутно с трудом различали границу между землей и небом... Кто-то предложил сделать отвар из сосновых игл. К сожалению, это не помогло. Лишь когда на батарею выдали бутылку рыбьего жира и каждый принял вечером по ложке этого лекарства и получил такую же порцию утром, зрение тут же начало возвращаться».

Приложение 10

Самостоятельная работа (задания на формирование функциональной грамотности)

Витамин D

Витамин D – группа биологически активных веществ (кальциферолов), обеспечивающих всасывание кальция и фосфора из пищи в тонком кишечнике. Витамин D синтезируется у человека в коже под действием ультрафиолетовых лучей, а также поступает в организм человека с пищей животного происхождения. Особенно высоко его содержание в жирной рыбе. Витамин D растворим в жирах, поэтому имеет свойство накапливаться в жировой ткани. Жиры также необходимы для всасывания этого витамина в кишечнике.

1. Выберите из приведённых ниже блюд те, употребление которых позволит усвоить витамин D из пищи. Для каждого блюда отметьте, позволит или не позволит оно усвоить витамин D.

Блюдо	Позволит	Не позволит
Салат с рыбой, заправленный маслом		
Тёртая морковь с растительным маслом		
Салат «нарезка» из помидоров и огурцов		
Бутерброд со шпротами в масле		
Омлет из куриных яиц		

Возможный ответ

Блюдо	Позволит	Не позволит
Салат с рыбой, заправленный маслом	+	
Тёртая морковь с растительным маслом		+
Салат «нарезка» из помидоров и огурцов		+
Бутерброд со шпротами в масле	+	
Омлет из куриных яиц	+	

Верно указано «позволит» или «не позволит» для 5 блюд	2 балла
Верно указано «позволит» или «не позволит» для 3–4 блюд	1 балл
Верно указано «позволит» или «не позволит» для 0–2 блюд или ответ отсутствует	0 баллов

2. Позволит ли приём поливитаминов в таблетках, содержащих в том числе и витамин D, получить витамин D, если таблетки запиваются чистой водой? Ответ поясните.

Возможный ответ	
Ответ: не позволит. Пояснение: витамин D усваивается только в присутствии масла (а таблетки масла не содержат)	
Верно: дан ответ и пояснение	2 балла
Дан верный ответ, но пояснение неверное или отсутствует	1 балл
Ответ неверный или отсутствует	0 баллов

Рекомендуемая доза витамина D

По российским рекомендациям 2015 г. суточная рекомендуемая доза витамина D в пище для здорового человека 18–50 лет составляет не менее 15–20 мкг.

Витамин D содержится в основном в жирной рыбе. Ниже приведена таблица продуктов с самым высоким содержанием витамина D.

Продукт	Содержание витамина D в 100 граммах продукта (мкг)	Продукт	Содержание витамина D в 100 граммах продукта (мкг)
Рыбий жир из печени трески	448	Консервированный тунец	6,7
Сёмга	13,5	Атлантическая сельдь	5,4
Шпроты в масле	13	Желток куриный	1,85

3. Если в рационе человека отсутствуют рыбные продукты, оправданно ли покрытие суточной потребности в витамине D за счёт потребления только одних яиц (желток куриного яйца весит в среднем 50 г)? Поясните свой ответ.

Возможный ответ
Ответ: неоправданно.

Пояснение: придётся съесть в сутки 16–20 яиц (при потреблении 16–20 яиц в сутки у человека очень быстро возникнут нарушения обмена веществ)	
Верно дан ответ и пояснение	2 балла
Дан верный ответ, но пояснение неверное или отсутствует	1 балл
Ответ неверный или отсутствует	0 баллов

4. Достаточно ли съесть по 100 г сёмги в день, чтобы удовлетворить суточную потребность в витамине D? Объясните свой ответ.

Возможный ответ	
<p>Ответ: недостаточно. Пояснение: суточная потребность составляет 15–20 мкг витамина D, а в 100 г сёмги содержится только 13,5 мкг (для удовлетворения суточной потребности необходимо съесть 150–200 г сёмги в день).</p>	
Верно дан ответ и пояснение	2 балла
Дан верный ответ, но пояснение неверное или отсутствует	1 балл
Ответ неверный или отсутствует	0 баллов

Учитель: Масагутова З.Р., учитель биологии.

Место проведения: МБОУ «СОШ №3» г. Альметьевск, Альметьевского муниципального района РТ

Тема урока: ««Роль органа слуха в жизни человека» с использованием заданий по формированию функциональной грамотности.

Класс: 8

УМК: УМК В.В. Пасечник / «Линия жизни»

Тип урока: урок общеметодологической направленности (комбинированный).

Формы работы: индивидуальная, фронтальная, работа в парах.

Цель урока: научно объяснять явления, включая: применение естественнонаучных знаний для объяснения явлений; создание и использование объяснительных моделей и др.

Задачи урока:

Образовательные: обеспечить усвоение знаний о строении органа слуха (понятия: ушная раковина, барабанная перепонка, слуховые косточки, перепонка овального и круглого окна, костный лабиринт, улитка), его функциях и роли в жизни человека; понимать влияние различных факторов на здоровье органа слуха;

Развивающие: продолжить работу над формированием у учащихся навыков определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии и причинно-следственные связи, классифицировать, строить логичные рассуждения, умозаключения, делать выводы;

Воспитательные: воспитывать чувство бережного отношения к своему организму, к здоровому образу жизни, формировать санитарно-гигиенические навыки ухода за органом слуха, формировать умение вести диалог, слушать друг друга.

Планируемые результаты обучения:

Предметные: учащиеся учатся давать определение изученных понятий: ухо, орган слуха, гиповитаминоз, гипервитаминоз; описывать свойства витаминов, влияние на обмен веществ; классифицировать по различным признакам; анализировать и оценивать роль витаминов в жизни человека.

Метапредметные: учащиеся продолжают учиться работать с текстом учебника, рисунками и таблицами, уметь отбирать необходимый материал из текста, делать выводы, вести самостоятельный поиск, видеть главное, обобщать, анализировать.

Личностные: учащиеся продолжают развивать познавательные потребности, интерес к формированию ЗОЖ, формирование коммуникативных навыков.

Методы: частично-поисковый, объяснительно-иллюстративный, научно–практического исследования.

Приемы: заполнение таблицы, моделирование, беседа, самостоятельная учебная работа.

Средства обучения: компьютер, мультимедиа проектор, презентация, интерактивная доска, схемы, задания.

Литература: Биология 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / В.В. Пасечник, А.А. Каменский, Г.Г. Швецов; под ред. В.В. Пасечника. – 3-е изд. – Москва: Просвещение, 2018. – 256 с.: цв. ил.; – (Линия жизни).

№	Этап и время урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Формируемые УУД
1	Организационный момент (1 мин)	Приветствие учеников, проверка отсутствующих и готовность к уроку. Проверка знаний на пройденную тему. Выполнение теста.	Приветствие учителя. Выполнение теста.	Коммуникативные: -формирование коммуникативных навыков
2	Проверка усвоения прошлой темы. Актуализация знаний (5 мин)	Проверка знаний прошлой темы (Приложение 1)	Выполняют тест и проводят самооценку результатов.	Регулятивные: - осваивают навыки самооценки. Познавательные: -применять имеющиеся знания при решении конкретных задач.
3	Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся. (3 мин)	Как вы думаете, какой анализатор у человека также имеет огромное значение в усвоении опыта, накопленного человечеством? О чем мы сегодня будем беседовать? Сформулируйте тему урока. Каковы цели сегодняшнего урока?	Высказывают свое мнение: слуховой анализатор, орган слуха. О слуховом анализаторе. Тема: Слуховой анализатор и его значение для человека. Изучить строение и функции слухового анализатора.	Познавательные: - анализируют информацию, формулируют выводы. -учатся определять тему урока и ставить цель к уроку.

4	Первичное усвоение знаний (20 мин)	<p>Вам предстоит прочитать текст о строении и функциях наружного, среднего и внутреннего уха и выбрать необходимую информацию для таблицы. (Приложение 2)</p> <p>Беседа о важном органе чувств человека – органе слуха. Постановка задач и вопросов. (Приложение 3)</p> <p>Решение задач на формирование естественнонаучной грамотности (Приложение 4)</p> <p>Методический комментарий к разбору ситуации «Лучше слышать». (Приложение 5)</p>	<p>Слушают учителя, задают уточняющие вопросы, выполняют задание.</p> <p>отвечают на поставленные вопросы и задания учителя.</p>	<p>- развитие инициативности, трудолюбия;</p> <p>- отбирают необходимые для решения учебной задачи источники информации, анализируют информацию;</p> <p>- выполняют работу опираясь на полученные знания и информацию в учебнике.</p>
5	Первичная проверка понимания (5 мин)	<p>Закрепление материала. (Приложение 6)</p>	<p>Отвечают на вопросы учителя.</p>	<p>Выполняют работу опираясь на полученные знания</p>
6	Первичное закрепление. (5 мин)	<p>Подведение итогов.</p> <ul style="list-style-type: none"> - на какие части делится орган слуха? - из каких отделов состоит наружное ухо, среднее, внутреннее ухо? - докажите, что изменение давления в ротовой полости и носовых полостях приводит к изменению давления в среднем ухе. <p>Какие выводы вы можете сделать по теме урока?</p>	<p>Отвечают на вопросы учителя. Делают выводы:</p> <p>Орган слуха – очень сложно устроенный прибор, наделённый природой большими полномочиями.</p> <p>Наша задача, зная особенности работы и строения слуха сохранить его природные возможности.</p>	
7	Информация о домашнем задании, инструктаж по его выполнению (3 мин)	<p>Исходя из опыта работы на нашем уроке, подберите из литературы или случаев из жизни примеры ситуаций связанных с органами слуха человека и животных (это задание для каждого индивидуально).</p> <p>Работа на уроке оценена следующими отметками.</p>	<p>Записывают домашнее задание.</p>	

8	Рефлексия (3 мин)	О чем вы сегодня узнали? Что возьмете с собой? Где вы будете это применять? О чем еще хотели бы узнать?	Дети отвечают на один из вопросов.	
---	--------------------------	--	------------------------------------	--

Приложение 1

На предыдущем уроке вы изучили тему «Орган зрения и его функции». Мне хотелось бы узнать, насколько вы освоили изученный материал.

С этой целью я предлагаю вам выполнить тест по теме «Зрительный анализатор».

Прежде чем приступить к работе: посмотрите на таблицу «Строение нервной системы», обратите внимание на строение головного мозга, и ответьте на вопросы:

?-Какие доли больших полушарий головного мозга вы знаете?

?-Какие зоны коры больших полушарий головного мозга вы знаете?

Формат выполнения работы – 2 минуты. (обратите внимание, что у вас в тесте есть оформление ответа пояснить)

Тест по теме «Зрительный анализатор».

I. Анализатор – это:

- 1) рецептор
- 2) рецептор и чувствительный нерв
- 3) рецептор, чувствительный нерв и зона коры больших полушарий.**

II. Зрительные рецепторы – это:

- 1) только палочки
- 2) только колбочки
- 3) палочки и колбочки**

III. Зрительная зона коры больших полушарий находится в ... доле.

- 1) теменной
- 2) височной
- 3) затылочной**

IV. Прозрачная часть наружной оболочки глаза – это:

- 1) сетчатка
- 2) радужка
- 3) роговица**

V. Хрусталик имеет форму ... линзы.

- 1) двояковыпуклой**
- 2) двояковогнутой

3) уплощенной

VI. Место выхода зрительного нерва, не воспринимающее лучей света:

1) желтое пятно

2) слепое пятно

3) темная область

VII. Дальнозоркость развивается при:

1) недостаточной выпуклости хрусталика

2) избыточной выпуклости хрусталика

3) укороченном глазном яблоке

Учитель:

Вы выполнили тест.

Сдайте листы с ответом. А сам тест оставьте у себя.

Слайд 1-2

Я предлагаю вам проверить результаты работы. Обратимся к экрану. За каждый правильный ответ – 1 балл.

Поставьте себе отметки, переведя правильные ответы в баллы и сдайте тесты.

Приложение 2

Изучение нового материала.

Учитель: Сегодня на уроке мы поговорим об одном из важных органов чувств человека – об органе слуха.

Как он устроен, какие функции он выполняет в жизни человека. Для этого вам необходимо прочитать текст и выбрать из него нужную информацию для заполнения таблицы.

Работа с кейсами.

Прочитайте кейс и дайте ответы на вопросы, заполните таблицу

1. Наружное ухо состоит из ушной раковины и наружного слухового прохода. Покрытые кожей ушные раковины состоят из хряща. По форме ушные раковины сильно отличаются друг от друга и в этом вы можете убедиться, посмотрев на раздаточный материал (*фотографии различных форм ушных раковин, по мнению учёных, ухо похоже на зародыш*). Они улавливают звуки и направляют их в слуховой проход. Он покрыт кожей и состоит из наружной хрящевой части и внутренней — костной. В глубине слухового прохода имеются волосы и кожные железы, выделяющие липкое желтое вещество, называемое ушной серой. Она задерживает пыль и уничтожает микроорганизмы. Внутренний конец наружного слухового прохода затянута барабанной перепонкой, которая преобразует воздушные звуковые волны в механические колебания.

2. **Среднее ухо** представляет собой полость, заполненную воздухом. В ней имеются три слуховых косточки. Одна из них, молоточек, упирается в барабанную перепонку, вторая, стремечко, в перепонку овального окна, которое ведет во внутреннее ухо. Третья косточка, наковальня, находится между ними. Получается система костных рычагов, примерно в 20 раз увеличивающая силу воздействия колебаний барабанной перепонки.

Полость среднего уха с помощью слуховой трубы сообщается с полостью глотки. При глотании вход в слуховую трубу открывается, и давление воздуха в среднем ухе становится равным атмосферному. Благодаря этому барабанная перепонка не выгибается в ту сторону, где давление меньше.

2. **Внутреннее ухо** отделено от среднего костной пластинкой с двумя отверстиями — овальным и круглым. Они также затянуты перепонками. Внутреннее ухо представляет собой костный лабиринт, состоящий из каналов, расположенных в глубине этого лабиринта, как в футляре, лабиринт. В нем имеется два разных органа: орган слуха орган равновесия — вестибулярный аппарат. Все полости лабиринта заполнены жидкостью.

Орган слуха находится в улитке. Её спирально закрученный канал огибает горизонтальную ось в 2,5 – 2,75 оборота. Он разделен продольными перегородками на верхнюю и нижнюю части.

Рецепторы слуха находятся в спиральном органе, расположенном в средней части канала. Наполняющая его жидкость изолирована от остальной: колебания передаются через тонкие мембраны. Продольные колебания воздуха, несущие звук, вызывают механические колебания барабанной перепонки. С помощью слуховых косточек оно передаётся перепонке овального окна, а через нее — жидкости внутреннего уха. Эти колебания вызывают раздражение рецепторов спирального органа, возникающие возбуждения поступают в слуховую зону коры большого мозга и здесь формируются в слуховые ощущения. Каждое полушарие получает информацию от обеих ушей, благодаря чему становится возможным определять источник звука и его направление. Если звучащий предмет находится слева, то импульсы от левого уха приходят в мозг раньше, чем от правого. Эта небольшая разница во времени и позволяет не только определять направление, но и воспринимать звуковые источники из разных участков пространства. Такое звучание называется объемным или стереофоническим.

Вопросы для кейса:

1. Проведите анализ текста. Какими отличительными особенностями обладает слуховой (анализатор) аппарата человека?
2. Какие вопросы рассматриваются по продольным колебаниям воздуха в тексте?
3. Какое значение оказывает «слепое пятно» в аппарат зрения?
6. Какое значение имеет слух в жизни человека?
7. Заполните таблицу: Строение и функции слухового анализатора.

Особенности строения органа слуха.

Отдел уха	Среда	Структура	Функции
Наружное ухо	Воздушная	Ушная раковина, Слуховой проход, Барабанная перепонка	Направление ушной раковиной звуковых колебаний в слуховой проход и превращение колебаний звуковой волны в механические колебания барабанной перепонки
Среднее ухо	Воздушная	Слуховые косточки: молоточек, наковальня, стремечко	С помощью костных рычагов усиливаются механические колебания и передаются перепонке овального окна
		Слуховая труба (евстахиева)	Уравняется давление воздуха в среднем ухе с давлением наружного воздуха
Внутреннее ухо	Жидкая	Перепонки овального и круглого окна	Способствуют передаче механических колебаний жидкости внутреннего уха
		Улитка со слуховыми рецепторами	Улавливает механические колебания жидкости рецепторами органа слуха и полученную информацию в форме нервных импульсов направляет в мозг

Приложение 3

Беседа:

1. Как устроен орган слуха?
 2. Каково значение слуха в жизни человека
- Возможность воспринимать информацию на значительном расстоянии;
 - Слуховой анализатор участвует в формировании членораздельной речи (слух + речь = средство общения между людьми);
3. Докажите, что изменение давления в ротовой и носовой полостях приводят к изменению давления в среднем ухе.
- 1 способ – зажать нос и попытаться надуть щёки. При этом в ушах возникает неприятное ощущение.
 - 2 способ – зажать нос не сильно и закрыть рот, сделать глотательное движение. При этом ощущается толчок в барабанные перепонки.

Приложение 4.

Решение задач на формирование естественнонаучной грамотности

На листах у вас представлена ситуация «Лучше слышать», по которой необходимо выполнить 5 заданий. Приступая к работе, ознакомьтесь с системой оценки каждого задания, и заполните лист результатов и оцените, насколько хорошо вы знаете об органе слуха человека. Система оценки вывешены на доске:

Ситуация «Лучше слышать»

Слух играет огромную роль в нашем восприятии мира. Именно поэтому так важно помочь людям, у которых возникают проблемы со слухом. Слух может ухудшиться у человека из-за болезни, длительного воздействия сильного шума, но чаще всего просто из-за возраста.

Во многих случаях человеку может помочь слуховой аппарат. Когда-то в качестве слухового аппарата использовалась так называемая слуховая труба (рис 1)



Рис. 1.



Рис. 2



Рис. 3

На фотографии (рисунок 2) вы можете видеть выдающегося русского учёного и изобретателя К. Э. Циолковского, которому самодельная слуховая труба из жести помогала разговаривать с посетителями.

Задание 1. Благодаря каким свойствам звуковых волн слуховая труба помогала К. Э. Циолковскому разговаривать с посетителями?

Ответ: _____

Познакомьтесь с устройством современных слуховых аппаратов

Современные слуховые аппараты, конечно, гораздо эффективнее и миниатюрнее, чем слуховая труба (рис. 3). И устройство их намного сложнее. Однако принцип действия большинства видов слуховых аппаратов довольно прост. Такие слуховые аппараты состоят из трёх основных частей: микрофона, усилителя и динамика. Микрофон принимает звук извне и преобразует его в электрический сигнал. Усилитель получает этот сигнал, увеличивает его мощность и передаёт в динамик, который преобразует электрический сигнал в звуковые волны, направляемые в слуховой проход. Может показаться, что слуховой аппарат не так уж сильно отличается от обычных наушников, через которые мы слушаем музыку. Но отличия всё-таки есть.

Задание 2. Объясните, в чём состоит главное отличие слухового аппарата от обычных наушников.

Объяснение: _____

Задание 3 Рассмотрите рисунок 4, устройство слухового анализатора

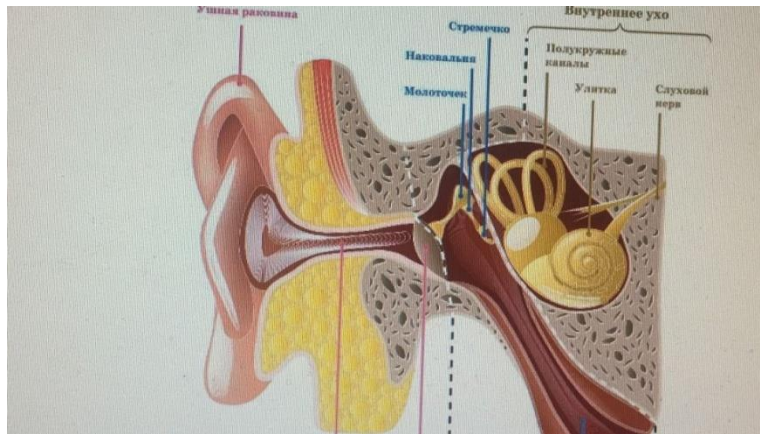


Рис. 4

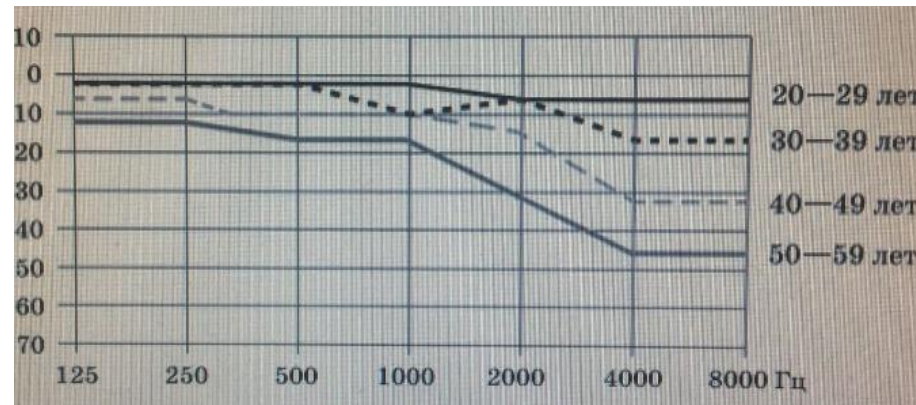


Рис. 5

На что НЕ может повлиять слуховой аппарат, подающий усиленный звуковой сигнал в слуховой проход?

Выберите все верные варианты ответа.

- А. Колебания барабанной перепонки.
- В. Проприодимость электрического сигнала по слуховому нерву.
- С. Обработка звуковой информации в мозге.
- Д. Колебания жидкости в «улитке».
- Е. Чувствительность волосковых рецепторов.

Дайте ответ: _____

Задание 4

Рассмотрите график колебаний звуковой волны (рис. 5) ответе на вопросы:

Можно ли на основании данных на графике, приведённом выше, сделать следующие утверждения?

Отметьте «Да» или «Нет» для каждого утверждения.

	Утверждения	да	нет
1	С возрастом порог слуха снижается		
2	Порог слуха на низких частотах мало зависит от возраста		
3	Слух у пожилых людей в среднем хуже, чем у молодых		
4	Пожилые люди хуже слышат речь маленького ребенка, чем речь взрослого мужчины		
5	Слух маленьких детей в среднем лучше, чем у людей в возрасте 20-29 лет		

Представьте, что ваша бабушка, которая носит слуховой аппарат, пожаловалась, что даже с аппаратом стала слышать хуже. В аппарате совсем недавно заменили батарейку, поэтому у вас остаётся только две гипотезы, которые могли бы объяснить, почему бабушка стала хуже слышать:

- 1) слуховой аппарат неисправен;
- 2) у бабушки действительно ухудшился слух.

Задание 5

Предложите способ, с помощью которого можно подтвердить только одну из этих гипотез.

Ответ: _____

Результат работы

Задание	Количество баллов
1	
2	
3	
4	
5	

Итого баллов

Оценка:

Критерии оценивания

8 баллов - "отлично" – 5

6-7 баллов - "хорошо" - 4

4-5 баллов - "удовлетворительно" – 3

менее 5 баллов - "неудовлетворительно" – 2

Приложение 5**Методический комментарий к разбору Ситуация «Лучше слышать»**

Это комплексное задание имеет межпредметный характер. В нём затрагиваются вопросы, связанные с устройством слуховой сенсорной системы человека и свойствами звуковых волн. Соответственно, задание может использоваться как на уроках биологии при изучении сенсорных систем человеческого организма, так и на уроках физики при изучении звука. Это задание также может служить тематической и дидактической основой для интегрированного урока по условной теме «Слух и звук».

Задания 1. Методический комментарий:

Задание относится к компетентностной области: «научное объяснение явлений» и требует умения объяснять явления с использованием физической модели и соответствующих научных знаний. Действительно, для объяснения принципа действия слуховой трубы надо знать о таком свойстве звуковых волн, как отражение, и увидеть проявление данного свойства в действии слуховой трубы. Для этого и требуется создание воображаемой картины явления — модели.

Уровень сложности задания: средний.

Учащиеся должны дать ответ в свободной форме (развёрнутый ответ).

Система оценивания:

1 балл: В ответе говорится об отражении как свойстве звуковых волн, благодаря которому в основном работает слуховая труба.

Если в ответе упоминается также и свойство интерференции (в данном случае это знание, выходящее за рамки стандартных программ), то это только повысит ценность ответа.

0 баллов: Другие ответы.

Задание 2. Методический комментарий:

Задание относится к компетентностной области: «научное объяснение явлений» и требует умения объяснять принцип действия технического устройства. Здесь надо сравнить обычные наушники (проводные или беспроводные) со слуховым аппаратом, описанным в задании, и увидеть основное принципиальное различие между этими устройствами. Уровень сложности задания: средний. Учащиеся должны дать ответ в свободной форме (развёрнутый ответ).

Система оценивания:

1 балл: В ответе говорится о том отличии, что в слуховой аппарат поступает звуковой сигнал (или звуковая волна), а в наушники — электрический сигнал.

0 баллов: Другие ответы.

Слуховые аппараты, которые просто усиливают звуковой сигнал, поступающий в слуховой проход, помогают не во всех случаях нарушения слуха. Для того чтобы понять причину этого нужно рассмотреть строение уха человека. Оно состоит из трёх частей: наружное ухо, среднее ухо и внутреннее ухо. Наружное ухо — это ушная раковина и слуховой проход, по которому звук поступает к барабанной перепонке, заставляя её колебаться. Среднее ухо — это набор косточек. Колебания барабанной перепонки передаются посредством этих косточек к внутреннему уху. Внутреннее ухо имеет вид «улитки». В ней возникают колебания жидкости, которые приводят в движение чувствительные волосковые рецепторы слухового нерва. И уже они преобразуют колебания в электрические импульсы, которые по слуховому нерву поступают в головной мозг, где информация обрабатывается.

Задание 3. Методический комментарий:

Задание относится к компетентностной области: «интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов» и требует умения анализировать представленные в задании данные и делать выводы на этой основе.

В качестве данных, подлежащих анализу и интерпретации, выступают схематическое изображение и описание строения уха человека, а также краткое описание принципа действия слухового аппарата. Уровень сложности задания: высокий.

Для его выполнения учащиеся должны отметить все верные варианты ответа (множественный выбор ответа). Высокая сложность задания отчасти определяется тем, что в инструкции не указывается количество верных вариантов ответа.

Система оценивания:

1 балл: В. Проприетивность электрического сигнала по слуховому нерву. С. Обработка звуковой информации в мозге. Е. Чувствительность волосковых рецепторов.

0 баллов: Другие варианты ответа.

С возрастом способность к восприятию звука меняется у всех людей. Звук характеризуется двумя параметрами — частотой и интенсивностью. Ваш порог слуха — это то, насколько громким должен быть звук определённой частоты, чтобы вы его услышали. Если интенсивность (громкость) звука ниже порога, то такой звук становится для вас неразличимым.

На графике показано, как в среднем изменяется порог слуха для разной частоты звуковых колебаний в зависимости от возраста человека. Громкость звука зависит прежде всего от амплитуды колебаний воздуха и измеряется в децибелах (дБ). Порог громкости для нормального слуха составляет от 0 до 25 дБ. С возрастом порог слуха изменяется, причём неравномерно для разных частот.

Задание 4 Методический комментарий:

Задание относится к компетентностной области: «интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов» и требует умения анализировать данные, представленные в задании в виде графика и текста к нему, и делать выводы на этой основе. Уровень сложности задания: высокий.

Высокая сложность задания связана с проблемой соотнесения графических данных и вербальной информации (смысл определения порога громкости) и точности интерпретации графических данных, включая «перевод» смысла параметров графика (частота звука) на обыденный язык (высокие или низкие голоса).

Для выполнения задания учащиеся должны отметить все верные варианты ответа (множественный выбор ответа).

Система оценивания:

2 балла (ответ принимается полностью): Отмечены «Да» утверждения: 2, 3, 4. Отмечены «Нет» утверждения: 1, 5.

1 балл (ответ принимается частично): Отмечены «Да» утверждения: 2, 3, 4, 5. Отмечено «Нет» утверждение: 1.

0 баллов: Другие ответы.

Методический комментарий: задание 5

Задание относится к компетентностной области: «понимание особенностей естественно-научного исследования» и требует умения выдвигать гипотезы и предлагать способы их проверки. Для ответа на вопрос учащимся нужно понять, что необходим эксперимент, с помощью которого можно подтвердить одну из гипотез, а значит, отвергнуть другую. В этом эксперименте должен варьироваться только один фактор: присутствие или отсутствие слухового аппарата в ухе бабушки. Уровень сложности задания: средний. Учащиеся должны дать ответ в свободной форме (развёрнутый ответ).

Система оценивания:

2 балла (ответ принимается полностью): В ответе говорится, что надо проверить слух бабушки с аппаратом и без него. И делается вывод: Если она слышит одинаково или даже лучше без аппарата, то причина в аппарате.

Если с аппаратом слышит лучше, то причина — в дальнейшем ухудшении слуха.

1 балл (ответ принимается частично): В ответе говорится, что надо проверить слух бабушки с аппаратом и без него. (Вывод не формулируется.)

0 баллов: Другие ответы

Приложение 6

Проверка понимания учебного материала.

Выбери верные суждения:

1. Орган слуха расположен в височной кости и делится на наружное, среднее и внутреннее.
2. Наружное ухо улавливает и проводит звуковые колебания.
3. Барабанная перепонка находится на границе между задним и внутренним ухом.
4. Среднее ухо соединено с носоглоткой с помощью слуховой трубы.
5. Слуховые косточки среднего уха срастаются друг с другом.
6. Внутреннее ухо представляет собой систему полостей и извитых канальцев.
7. Вестибулярный аппарат уха – орган равновесия.
8. В лабиринте внутреннего уха расположены улитка, два маленьких мешочка, а также три полукружных канала.

9. Зона слуховой чувствительности расположена в височной доле коры больших полушарий.
 10. Наружный слуховой проход заканчивается барабанной перепонкой.
 11. Рецепторы слуха находятся в среднем ухе.
 12. Звуковая волна превращается в органе слуха в колебания жидкости и затем в нервный импульс.
 13. Полукружные каналы лежат в двух взаимно перпендикулярных плоскостях.
- Ответы: 1, 2, 4, 6, 7, 9, 10, 12.

Учитель: Хуснуллина Марина Сергеевна, учитель биологии высшей квалификационной категории.

Место проведения: МБОУ «Лицей № 1» г. Чистополь, Республики Татарстан

Класс: 8

УМК: В.В. Пасечник «Линия жизни»

Тип урока: Урок систематизации и обобщения знаний и умений

Тема урока: «Кровь – носительница жизни!»

Формы работы: индивидуальная, фронтальная, работа в парах.

Цель урока: Познакомить учащихся с понятием и систематизацией, обобщение и расширение знаний по теме «Кровь». Раскрыть роль крови для организма человека.

Задачи урока:

Образовательные: обеспечить усвоение знаний о крови и её свойствах; понимать какова роль крови в организме человека и ее значение в организме человека;

Развивающие: продолжить работу над формированием у учащихся навыков частично-поисковой деятельности; развитие познавательного интереса к предмету; продолжить формирование умения работать с текстом учебника, рисунками и таблицами, классифицировать объекты по различным признакам на примере крови; развивать практические навыки и умение анализировать и оценивать роль крови в жизни человека;

Воспитательные: воспитывать чувство бережного отношения к своему организму, к здоровому образу жизни.

Планируемые результаты обучения:

Предметные: учащиеся учатся давать определение изученных понятий о крови и кровообращение; описывать роль крови, ее функции и значение в организме человека; систематизировать свои знания по пройденным темам; знать основных ученых биологов в области изучения крови и кровообращения; классифицировать по различным признакам; анализировать и оценивать роль крови в жизни человека;

Метапредметные: учащиеся продолжают учиться работать с текстом учебника, рисунками и таблицами; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Личностные: учащиеся продолжают развивать познавательные потребности, интерес к формированию ЗОЖ

Средства обучения: ноутбук, проектор, парты поставлены по две вместе (на четверых учеников), информационные карточки, ватманы, фломастеры, раздаточный материал.

Литература: Биология 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / В.В. Пасечник, А.А. Каменский, Г.Г. Швецов; под ред. В.В. Пасечника. – 3-е изд. – Москва: Просвещение, 2018. – 256 с.: цв. ил.; – (Линия жизни).

№	Этап и время урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Формируемые УУД
1	Организационный момент (1 мин)	Приветствие. Пожелание хорошего настроения, позитивного общения, активной работы. - Здравствуйте, ребята. Посмотрите, какая замечательная погода за окном! Весна, солнце – залог хорошего настроения. Надеюсь, ваше настроение сегодня такое же солнечное! Желаю вам позитива и активной работы на уроке.	Встают, проявляют уважение к учителю и рассаживаются по своим местам по группам (5 учащихся – 4 группы)	Коммуникативные УУД: изложение своего мнения, планирование учебного сотрудничества. Регулятивные УУД: определение проблемы, формирование учебного мотива.
2	Мотивация (6 мин).	Жизнь и здоровье — самое ценное, что у нас есть. На всю жизнь нам даётся только один организм, и заменить его невозможно! Поэтому давайте мы с вами, немного заглянем вглубь нашего организма и узнаем о нём. Как думаете, что в нашем организме играет очень важную роль? Я дам, вам небольшую подсказку с этим связан самый главный орган в нашем организме! Проанализируйте и определите, что же это является и как связано с главным органом человека?	Одним из главных органов нашего организма, конечно же, является сердце. Оно прокачивает всю нашу кровь в нашем организме, которая оказывает очень важную роль в организме человека.	-постановка проблемы и задачи урока.

3	Актуализация и целеполагание (5 мин).	<p>«Каждую секунду в красном море миллионы кораблей терпят крушение и опускаются на дно. Но миллионы кораблей выходят из гаваней в плавание».</p> <p>Попробуйте, сформулировать тему нашего урока. Как мы его назовем?</p> <p>Запишем тему урока в вашем рабочем листе.</p> <p>-А что обычно делают на заключительном уроке по пройденной теме?</p>	<p>Определяют тему нашего урока «Кровь – носительница жизни».</p> <p>Определяют цели урока: вспомнить знание о крови и обобщить знания о составе и функции крови, видах иммунитета, переливание крови и оказание первой помощи при кровотечениях.</p>	<p>Познавательные УУД: установление причинно-следственных связей, анализ своих знаний.</p> <p>Регулятивные УУД: целеполагание, прогнозирование.</p> <p>Коммуникативные УУД: аргументирование своего мнения, умение выступать и вести диалог, владение монологической речью.</p>
4	Усвоение новых знаний (7 мин).	<p>Сейчас послушаем одну очень интересную легенду (Приложение 1).</p> <p>Организует самостоятельную работу в группах, озвучивает определение понятия «Кровь и её функции» (Приложение 2)</p> <p>Предлагает выбрать критерии оценки работы команд.</p> <p>Организует защиту выполненной работы, проверка таблицы.</p>	<p>Слушают рассказ учителя.</p> <p>Работают в группах, выполняя задание. Выписывают на листок понятия о крови её определение, функции.</p> <p>Выбирают критерии оценки работы (краткость и ценность информации)</p> <p>Защита группами своей работы, оценка выступления других команд.</p> <p>Анализ информации, выводы и запись определений (кровь, кровообращение) в тетради.</p> <p>Слушают, делают пометки в тетради.</p>	<p>Работа в группах.</p> <p>Осмысления задание учителя.</p> <p>Регулятивные УУД: выдвижение версии решения проблемы, волевая саморегуляция своей деятельности в связи с поставленными задачами</p> <p>Познавательное УУД Смысловое чтение, извлечение необходимой информации</p> <p>Коммуникативное УУД Умение полно и точно</p>

				выражать мысли в соответствии с условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи, умение организовывать работу в группах
5	Обобщение и систематизация знаний (18 мин). Естественная научная грамотность	<p>Ребята, изучая биологию, важно знать открытия ученых и их вклад в биологию. Следующее задание связано с открытиями и учеными. Соотнесите ученых и их вклад в биологию (Приложение 3 Естественная научная грамотность).</p> <p>- Ребята, часть Канона посвящена составу и функции крови, помогите восстановить ее (Приложение 4).</p> <p>Ребята, в каноне были сведения об оказании первой помощи при кровотечениях. Помогите восстановить эти знания (Приложение 5).</p> <p>-Ребята, следующее задание выполнить не просто! Даже Лекарь не справился, мудрейший старец не справился с этой загадкой. Предлагаю и вам проявить свои знания и умения, полученные на пройденных уроках (Приложение 6).</p>	<p>Выполняя задания, обучающиеся правильно определяют открытия ученых и их вклад в биологию, а так же узнают новые знания</p> <p>Отвечают на вопрос учителя.</p> <p>Выполняют работу в парах.</p> <p>Определения новых теоретических знаний о крови.</p>	<p>Познавательное УУД Установление причинно-следственных связей, умение анализировать, классифицировать свои знания, умение осознанно строить речевые высказывания</p> <p>Коммуникативное УУД Умение доказывать свою точку зрения, умение сотрудничать со сверстниками и учителем, контроль коррекции, оценка</p> <p>Регулятивные УУД: выдвижение версии решения проблемы, волевая саморегуляция своей деятельности в связи с поставленными задачами.</p>

6	Физминутка (3 мин).	<p>-Ребята, когда чем – то долго занимаешься, нельзя забывать о отдыхе. Предлагаю вам отдохнуть, снять физическое напряжение.</p> <p>-Представьте, что вы оказались в лесу.</p> <p>-Если вы крикните, то в ответ услышите что?</p> <p>-Эхо!</p> <p>-Вы мое эхо и повторяете мои команды.</p> <p>-руки вверх.</p> <p>-руки в стороны.</p> <p>-руки вниз.</p> <p>Учитель хлопает в различных ритмах.</p> <p>Заканчивается все аплодисментами.</p> <p>-Садитесь, ребята. А мы переходим к заключительному этапу.</p>	Обучающиеся отдыхают и выполняют расслабляющие упражнения	Личностное УУД; Отдых, активизация деятельности на уроке
7	Информация о домашнем задании, инструктаж по его выполнению (2 мин).	<p>Домашнее задание</p> <p>1) Повторить пройденный материал</p>	Записывают домашнее задание в дневник	Регулятивное УУД Планирование деятельности при выполнении домашнего задания Коммуникативное УУД Сотрудничество с товарищами, учителем
8	Рефлексия (подведение итогов занятия) (3 мин).	Что вы узнали о крови, какие важные выводы можете сделать из изученного материала?	Обучающиеся рассказывают о том, что узнали на уроке	Умение анализировать, оценивать и обобщать знания; Самооценка результатов учебной деятельности

Приложение 1

Рассказ учителя

А у меня для вас послание! Предлагаю узнать о чем оно.

Показываю детям свиток и зачитываю легенду.

«Давным -давно, много лет тому назад все лекари Руси вели «канон» под названием «Кровь – зеркало здоровья». Канон – был волшебным – в нем было собрана вся информация о крови и болезнях и люди не болели на протяжении многих веков. Но одной старой колдунье не понравилось это. Она похитила канон и порвала на многие кусочки. Но нашелся один лекарь и восстановил канон, но ему не хватает сил восстановить весь канон так как он оказался стар и болен.

-Ребята, поможем Лекарю восстановить канон?

-У нас есть главный герой – Лекарь, и мистическая легенда и, конечно, задания, и команды.

- давайте поделимся на команды и напишем на листочке, все, что знаем о нашей крови и каждая группа по очереди выступят и зачитают свои ответы. Каждая команда оценивает другую за каждое верное утверждения или понятия. После выполнения задания, вы будете получать вот такие артефакты, они помогут собрать не достающую информацию из канона.

Приложение 2

Кровь – жидкая ткань, циркулирующая в замкнутой кровеносной системе животных и человека; обеспечивает жизнедеятельность всех органов и тканей организма и выполнение ими различных физиологических функций; в ходе онтогенеза образуется из зародышевой соединительной ткани мезенхимы.

Кровь непрерывно циркулирует в замкнутой системе кровеносных сосудов и выполняет в организме различные функции, такие как:

Транспортная — передвижение крови; в ней выделяют ряд подфункций:

Дыхательная — перенос кислорода от лёгких к тканям и углекислого газа от тканей к лёгким

Питательная — доставляет питательные вещества к клеткам тканей

Экскреторная (выделительная) — транспорт ненужных продуктов обмена веществ к лёгким и почкам для их экскреции (выведения) из организма

Терморегулирующая — регулирует температуру тела

Регуляторная — связывает между собой различные органы и системы, перенося сигнальные вещества, которые в них образуются

Защитная — обеспечение клеточной и гуморальной защиты от чужеродных агентов

Гомеостатическая — поддержание гомеостаза (постоянства внутренней среды организма) — кислотно-основного равновесия, водно-электролитного баланса и т. д.

Механическая — придание тургорного напряжения органам за счёт прилива к ним крови

Приложение 3

Раздаю конверты «Восстанови порядок».

Содержание:

1. И.И. Мечников
2. Карл Ландштейнер
3. Эдвард Дженнер
 - Открытие 3 групп крови АВ0;
 - Вакцина против оспы;
 - Открытие фагоцитоза

Кто первый выполнит зачитывает и за правильный ответ получает артефакт.

-Ребята, вы справились с этим заданием

Приложение 4

-Форма эритроцитов?

(двояковогнутая)

-Содержание лейкоцитов в 1 мм³ ?

(6000-8000)

-Где образуются лейкоциты?

(красный костный мозг)

-Сколько живут эритроциты?

(100-120 суток)

-У каких форменных элементов есть ядро?

(лейкоциты)

-Какую функцию выполняют тромбоциты?

(свертывание крови)

-Какую функцию выполняют эритроциты?

(транспорт кислорода и углекислого газа).

Наше следующее задание «Неизвестное слово». В конверт вложен текст с пропусками. Ваша задача - заполнить пропуски, вписывая верные термины. Прикрепить работу в рабочие листы.

-Предлагаю приступить к выполнению задания. Для этого вам отводится не больше трех минут.

Ученики получают конверты с текстом, в которых нужно заполнить пропуски.

Содержание:

Кровь — это жидкая _____(А) ткань, состоящая из _____(Б) и _____(В), в которой растворены минеральные и _____(Г) вещества. Кровь, _____(Д) и тканевая жидкость образуют внутреннюю среду организма.

Как быстро вы справились с заданием, отлично! Ученики озвучивают свои ответы и получают артефакт.

Приложение 5

При аварии у мотоциклиста повреждена рука. Из раны кровь сначала бьет фонтаном, а затем идет пульсирующей струей ярко-алого цвета. Какой сосуд поврежден, какую помощь нужно оказать?

Первая помощи при капиллярном кровотечении.

Приложение 6

-Посмотрите, пожалуйста на слайд. Здесь представлены иллюстрации, ассоциирующие с темой Кровь.

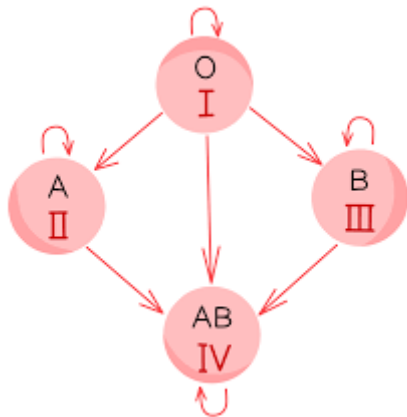
-Выберите иллюстрацию, назовите ассоциацию и выполните проект, где указываете все, что связано с этим.

-Представляем право выбора той команде, у которой больше всего артефактов. Ученики выбирают иллюстрации, называют ассоциацию.

После ответа, получают конверты (рисунки связанные с ассоциацией). На задание вам отводится 10 минут.

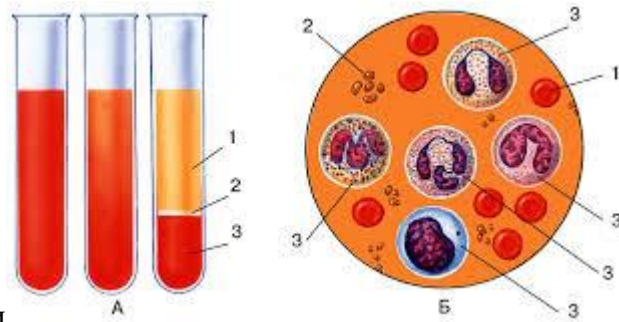
Содержание:

1. Группы крови. Переливание





2.Открытие вакцины



3.Состав крови

4.Свертывание крови. Тромбоциты.



-Прошу Разместить коллективную работу вашей команды на доске. Теперь вы можете оценить свой результат и результат одноклассников.

-Все задания нашего квеста выполнены. Канон медицинских знаний спасен и восстановлен. Теперь вас можно назвать знатоками анатомами.

Учитель: Латыпова Лилия Расильевна, учитель химии высшей квалификационной категории.

Место проведения: МБОУ Иж-Бобьинской СОШ имени Братьев Буби Агрызского муниципального района Республики Татарстан

Тема урока: «Решение задач на вычисление массовой доли вещества в смеси».

Класс: 8

УМК: О.С.Габриелян (Линия концентрическая).

Тип урока: урок совершенствования знаний, умений, навыков.

Формы работы: индивидуальная, работа в малых группах.

Цель урока: закрепление материала по теме «Массовая доля компонента смеси», введение понятия молярная концентрация раствора, знакомство с другими видами концентраций раствора.

Задачи урока:

Образовательные: формировать умения анализировать, сравнивать, переносить знания в новые ситуации, планировать свою деятельность при построении ответа, выполнении заданий и поисковой деятельности.

Развивающие: развивать умения строить самостоятельные пути решения практических задач на основе усвоенного учебного материала, развитие логического мышления.

Воспитательные: создать условия для положительной мотивации при изучении химии, используя разнообразные приемы деятельности; воспитывать чувство уважения к собеседнику, индивидуальной культуры общения.

Планируемые результаты обучения:

Предметные: умение давать определение понятию «молярная концентрация раствора», знание формулы для расчета массовой доли вещества в растворе, умение вычислять массовую долю вещества в растворе, массу раствора, массу растворенного вещества.

Метапредметные: умение планировать и регулировать свою деятельность, умения осуществлять действие по алгоритму, самостоятельно планировать пути достижения цели, владение основами самоконтроля и самооценки; готовность получать необходимую информацию, отстаивать свою точку зрения в диалоге и в выступлении, выдвигать гипотезу, доказательства, продуктивно взаимодействовать со своими партнерами, владение устной и письменной речью; умение определять понятия, устанавливать аналогии, строить логические рассуждения и

делать выводы; продуктивно взаимодействовать со сверстниками при выполнении совместной работы; интересоваться чужим мнением и высказывать свое собственное.

Личностные: принятие социальной роли обучающегося, развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла обучения, социальных и межличностных отношений.

Средства обучения: компьютер, проектор, экран, лабораторные весы с разновесами, маршрутные листы с заданиями и местом для самооценивания, бирки ювелирных изделий, монеты, карточки с заданиями.

Литература: О.С. Gabrielyan, Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / О.С. Gabrielyan – Москва: Дрофа, 2019. – 270 с.

№	Этап и время урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Формируемые УУД
1	Организационный момент (1 мин)	Приветствие, проверка готовности к уроку, эмоционального настроя	Встают, проявляют уважение к учителю	<i>Коммуникативные:</i> формирование коммуникативных навыков.
2	Целеполагание и мотивация (4 мин)	<p>Перед Вами черный ящик. Если Вы угадаете, что в нем, то поймете – о чем мы с Вами на уроке будем говорить.</p> <p>Послушайте отрывок из письма «горе-студента» своей матери (<i>Приложение 1</i>).</p> <p>-Чем занимается горе-студент? Что он готовит ежедневно?</p> <p>Откроем черный ящик. А почему в нем несколько предметов: пузырьки из аптечки (р-р йода, зеленки, нашатырного спирта, кольцо, пустой пластиковый баллон).</p> <p>-Как Вы думаете, о чем мы будем говорить?</p> <p>-На последних уроках Вы научились вычислять массовую долю раствора. Не напомним формулу? А из чего получается</p>	<p>Обучающиеся отвечают на вопросы.</p> <p>Предполагаемые ответы обучающихся:</p> <p>- Растворы или смеси.</p> <p>-Медицинские препараты (растворы некоторых веществ), кольцо (сплав золота с медью), бутылка с воздухом (смесь газов).</p> <p>-О смесях, растворах – гомогенных смесях.</p> <p>Постановка проблемы и задачи урока.</p>	<p><i>Регулятивные:</i> определять цели учебной деятельности;</p> <p><i>Познавательные:</i> видеть проблему, осознавать возникшие трудности;</p> <p><i>Коммуникативные:</i> участвовать в коллективном обсуждении проблемы, интересоваться чужим мнением и высказывать свое собственное;</p>

		<p>раствор? А так ли это важно знать концентрацию раствора? Необходимо ли это в жизни?</p> <p>-Давайте докажем это на практике, научимся решать подобные задачи и сами. Готовы? Тогда, вперед?</p>		<p><i>Личностные:</i> осознавать неполноту знаний, проявлять интерес к новому содержанию.</p>
3	<p>Этап первичного усвоения новых знаний (10 мин)</p>	<p>На доске, сказанная вами формула для вычисления $w\%$ раствора C, подобными задачами Вы встречались и на уроках математики (задачи на проценты), видите в отчетах статистики в газетах, итоги выборов по телевизору и т.д. и т.п.</p> <p><i>Рассказ учителя (Приложение 2).</i></p> <p>А сколько % золота интересно в Олимпийских медалях?</p> <p>-А сколько золота и серебра в школьных медалях?</p> <p>-Сегодня на уроке мы ответим на все поставленные вопросы, вы сами определите содержание компонентов в перечисленных изделиях.</p> <p>-А вначале, познакомимся еще с одной-молярной концентрацией раствора –C_m (моль\л).</p>	<p>Вспоминают, что им известно по изучаемой теме, систематизируют информацию, отвечают на вопросы.</p>	<p><i>Предметные:</i> формулировать определения нового химического понятия, писать формулу для вычисления и решать по ней задачи;</p> <p><i>Коммуникативные:</i> с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли.</p>
4	<p>Этап обобщения и закрепления материала через решение задач (20 мин)</p>	<p>Ребята, организуем работу в группах-парах. У каждого из Вас есть - маршрутный лист.</p> <p>Задание на формирование естественнонаучной грамотности (Приложение 3).</p>	<p>Выполняют задания, отвечают на вопросы, самостоятельно делают выводы и объясняют полученные результаты.</p> <p>Обучающиеся, выполнившие задание, показывают учителю, учитель корректирует, поправляет ответы, указывает на ошибки, но</p>	<p><i>Регулятивные:</i> самостоятельное активизирование мыслительных процессов, контроль правильности сопоставления информации.</p>

			оценки выставляют сами обучающиеся.	<i>Коммуникативные:</i> продуктивно взаимодействовать со сверстниками при выполнении совместной работы
5	Подведение итога урока (3 мин)	Поставьте оценки за выполненные задания, выведите среднюю арифметическую оценку. Я надеюсь, что оценка, полученная Вами за будущую контрольную работу, будет выше сегодняшней. А что для этого нужно сделать?	Оценивают свою работу на уроке. Ученик озвучивает план дальнейших действий для успешного выполнения контрольной работы (например, прочитать параграфы, повторить формулы, повторить перевод единиц измерений и т.д.).	<i>Личностные:</i> оценивание личностной значимости полученной на уроке информации.
6	Информация о домашнем задании, инструктаж по его выполнению (2 мин)	Задание на дом: 1.Выполнить тесты в Виртуальном факультативе по химии «Простейшие тесты для начинающих химиков» («Электронное образование») учителя химии Латыповой Л.Р. 2.Придумать и написать на отдельном листочке по одной практической задаче из жизни по данной теме (по желанию).	Восприятие, осознание, запись Д/З	<i>Личностные:</i> оценивание .уровня сложности Д/З при его выборе для выполнения учащимся самостоятельно.
7	Рефлексия (5 мин)	В ходе нашего урока вы показали себя наблюдательными экспериментаторами, способными не только подмечать вокруг себя все новое и интересное, но и самостоятельно проводить научное исследование, решать практические задачи. Наш урок подошёл к концу. Давайте ответим на вопрос: «Что тебе понравилось на уроке?». Спасибо, ребята, за совместную работу. Я думаю, что урок был полезным для Вас, побудил к дальнейшим действиям. Вы сами	Самооценка и мнение учащихся об уроке. Учащиеся выбирают окончания фраз и подходят к тому углу, где висит вывеска с началом фразы: Сегодня я узнал... Было интересно... Было трудно... Я научился... Учащиеся разбились на 4 группы, уже можно сделать выводы о том,	<i>Личностные:</i> умение анализировать результаты собственной деятельности; определять существующие пробелы в полученных знаниях. <i>Регулятивные:</i> умение осуществлять

		себя оценили, наметили план мероприятий по ликвидации пробелов в знаниях. Вы поняли, что все в Ваших руках! До свидания.	чему больше они научились, узнали и т.д. Прослушивают высказывания нескольких учащихся (методика Конэрс из Сингапурской технологии).	самоконтроль и самооценку
--	--	--	---	---------------------------

Приложение 1

Рассказ учителя

- Послушайте отрывок из письма «горе-студента» своей матери: «Дорогая мамочка, я всю жизнь мечтал учиться и работать на химическом факультете данного университета. Я думал, что вскоре открою новый химический элемент, который занесут в Периодическую систему, я стану всемирно известным и, может быть, мне даже дадут Нобелевскую премию. Я так мечтал заниматься наукой, но вместо этого «ядовитый» профессор заставляет меня ежедневно заниматься рутинной работой: то собери ему несколько газов в один баллон, то прилей к одной соли воду, к другой – спирт, то сплавь несколько металлов, кругом одни....».

Приложение 2

Рассказ учителя

- В последние дни по телевизору в честь годовщины Зимних олимпийских игр-2014 в г. Сочи показывают знаменательные события тех дней.

- А сколько % золота интересно в Олимпийских медалях?

Состав олимпийских медалей в Сочи мало отличается от принятых стандартов, и тем не менее они - самые крупные и тяжелые в истории Игр. Комплект уникальных наград сочетает в себе оригинальный дизайн и инновационные технологии изготовления. Сочинские медали в полной мере передают многогранность и контрасты самобытной культуры России. Каждое изделие, изготовленное с высочайшей, до тысячной доли миллиметра точностью, имеет уникальную вставку из поликарбоната с нанесенным на нее «лоскутным одеялом» Олимпиады. Этот узор состоит из 16 орнаментов наиболее известных российских национальных промыслов. На аверсе медали изображены Олимпийские кольца, на реверсе – название вида соревнований и эмблема Олимпиады, на гурте (ребре) написано название Игр на русском, французском и английском языках. Состав олимпийских медалей в Сочи Золотая медаль изготовлена из сплава серебра и меди (92,5 и 6,16% соответственно). Медь необходима для усиления прочности. Покрытие – золото 999 пробы – составляет 1,34% от веса награды. В составе серебряной медали 93% серебра 960 пробы и 7% меди. Бронзовая медаль изготовлена из сплава меди с небольшой добавкой олова и цинка. Награды Сочинской Олимпиады войдут в историю Игр как самые инновационные, самые многочисленные, самые разнообразные, и, без лишней скромности, самые красивые. Они олицетворяют собой современную Россию. Это становится ясно при первом же взгляде на любую из медалей, ведь дизайн этих уникальных изделий опирается на любимые у нас и известные во всем мире орнаменты и символы.

Заслуженные награды, навсегда остающиеся у спортсменов-победителей, будут напоминать им о России и незабываемых Олимпийских играх в Сочи.

Для Олимпийских игр в Сочи будет изготовлено рекордное количество медалей — 1300 штук: 98 комплектов олимпийских и 72 комплекта паралимпийских медалей. Золотые олимпийские медали весят 531 грамм, серебряные — 525 грамм, бронзовые — 460 грамм. Диаметр медали составляет 100 мм, толщина — 10 мм. На производство наград ушло 3 кг золота, 2 тонны серебра и 700 кг бронзы. Все драгоценные металлы, используемые для производства Олимпийских наград и символов, добыты на территории России, а сами комплекты наград делают исключительно российские специалисты. Компоненты, из которых состоит Олимпийская «бронза»: 97 % — медь, 2,5 % — цинк и 0,5 % — олово. Солиднее выглядит «серебряная» медаль. Оправдывая своё название, вторая по значимости медаль Олимпиады на 92,5 % состоит именно из серебра и ещё на 7,5 % — из меди. Схожий состав имеет и «золото» XXII Олимпийских игр в Сочи: 92,5 % серебра, 6,16 % меди и чуть больше одного процента собственно золота высочайшей пробы - это примерно 6 г 999 пробы. Кристалл в центре олимпийской медали — это высокопрочный прозрачный поликарбонат. Он не должен потускнеть со временем, в отличие от других материалов, и всего в три раза дороже стекла.

У меня есть юбилейная коллекция монет «Сочи-2014», «Универсиады в Казани» - сплавы ведь тоже растворы (коллекция монет).

Известно, что белые монеты делают из нейзильбера (20% меди, 35% никеля, 45% цинка), а желтые из сплавов меди и никеля (мельхиор), меди и цинка (латуни), алюминиевой бронзы (меди и алюминия).

-А сколько золота и серебра в школьных медалях?

Толщина золочения медали — 5 микрон, толщина серебрения — 6 микрон. Для серебрения и золочения используется золото 999,9 пробы и серебро 999,9 пробы. Золотая медаль содержит 0,31 г золота, серебряная — 0,21 г серебра. Масса медалей примерно 24 грамма.

-Пробы серебра и золота также отражают массовую долю содержания данных драгоценных металлов в сплаве.

В современной России для изготовления ювелирных изделий используется золото 375, 500, 583, 585, 750, 958 и 996 пробы. Существует еще практически чистое золото 999,9 пробы, но для украшений оно совсем не подходит из-за своей мягкости и используется исключительно в космической промышленности. Состав сплава золота 585 пробы содержит 58.5% чистого золота и два основных лигатурных металла: медь (33.5%) и серебро (8%). Благодаря достаточному количеству чистого золота, изделия 585 пробы не тускнеют со временем

-Сегодня на уроке мы ответим на все поставленные вопросы, вы сами определите содержание компонентов в перечисленных изделиях.

-А вначале, познакомимся еще с одной-молярной концентрацией раствора –См (моль/л) Помимо данной концентрации существуют альтернативные способы определения содержания веществ в растворе-молярная концентрация, титр раствора, эквивалентная (нормальная) концентрация. С ними Вы познакомитесь уже в ВУЗах.

Маршрутный лист урока по теме:
Решение задач на определение концентраций раствора

ФИ ученика(цы) _____

1. Определение массы золота, серебра в ювелирном украшении по бирке-этикетке

Решение: Оценка _____

2. Определение массы золота в олимпийских медалях, медалях за «Успехи в обучении»)

2а. Золотая олимпийская медаль Сочи-2014 массой 531 грамм содержит 6 г золота 999 пробы (рис. 1 А). Вычислите массовую долю золота в данной медали.

2б. Серебряная олимпийская медаль Сочи-2014 массой 525 грамм содержит 92,5% серебра 999 пробы (рис. 1 Б). Вычислите массу серебра в данной медали.



А

Б

Рис. 1. Медали спортсменов зимней олимпиады «Сочи-2014». А – золотая, Б – серебряная.



А

Б

Рис. 2. Медали школьные. А – золотые Б – серебряные.

2в. Золотая школьная медаль массой примерно 24 грамма содержит 0,31 г золота (рис. 2 А). Вычислите массовую долю золота в данной медали.

2г. Серебряная школьная медаль массой примерно 24 грамма содержит 0,21 г серебра (рис. 2 Б). Вычислите массовую долю серебра в данной медали.

Решение:

Оценка _____

3. Определение массы цинка и меди в денежных монетах

3а. Определите массу меди в монете (10 руб), если массовая доля меди в ней составляет 20%.

3б. Определите массу цинка в монете (2 руб), если массовая доля цинка в ней составляет 45% в составе сплава нейзильбера.

3в. Определите массу цинка в монете (5 руб), если массовая доля цинка в ней составляет 45% в составе сплава нейзильбера.

Решение:

Оценка _____

Итоговая оценка _____

Учитель: Вилисова Галина Павловна, учитель биологии высшей квалификационной категории; Гольцева Альмира Анасовна, учитель русского языка и литературы.

Место проведения: Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Бехтеревская средняя общеобразовательная школа» Елабужского муниципального района

Тема урока: «Дыхание – жизнь»

Класс: 8

УМК: В.В. Пасечник «Линия жизни»

Тип урока: Интегрированный урок биологии и русского языка по теме: «Дыхание – жизнь»

Формы работы: индивидуальная, групповая.

Цель урока: дать понятие значения «жизненная емкость легких» как процесса, необходимого для жизни. Обобщить сведения об однородных членах предложения и односоставных предложениях

Задачи урока:

Образовательные: Рассмотреть процесс изменения грудной клетки при вдохе и выдохе, а также опознавать однородные члены предложения и ряды однородных членов, находить и определять тип односоставных предложений

Развивающие: продолжить формирование умений анализировать, аргументировано излагать свою точку зрения, вести дискуссию, развивать навыки культуры общения, проводить сравнения, делать обобщения, выводы, формировать логическое мышление обучающихся и их речь путём включения в неё предложений с однородными членами предложения.

Воспитательные: воспитывать чувство бережного отношения к своему организму, к здоровому образу жизни.

Планируемые результаты обучения:

Предметные: учащиеся научатся особенности строения органов дыхания и их функций; определять и формулировать цель урока с помощью учителя; находить отличия между органами дыхания; знать, какие дополнительные функции характерны для носовой полости, гортани; работать в группе, обобщать и систематизировать полученные знания; оформлять свои мысли в устной форме, слушать и понимать речь других, совместно договариваться о правилах поведения и общения на уроке и следовать им;

Метапредметные: учащиеся продолжают учиться работать с текстом учебника, рисунками и таблицами, продолжают искать и выделять необходимую информацию, структурировать знания, уметь оформлять свои мысли в устной форме, уметь оформлять свои мысли в устной форме умение осознано строить речевое высказывание, логические действия (анализ, синтез, сравнение, обобщение), умение работать с информацией, смысловое чтение.

Личностные: учащиеся продолжают развивать познавательные потребности, определять цели учебной деятельности, планировать, т.е. составлять план действий с учетом конечного результата, уметь мотивировать себя на целенаправленную познавательную деятельность

Основные понятия урока: носовая полость, носоглотка, гортань, трахея, бронхи, легкие, мерцательный эпителий, голосовые связки, жизненная емкость легких, экскурсия.

Средства обучения: компьютер и мультимедийный проектор, доска, мультимедийная презентация, часы с секундной стрелкой, инструктивный лист (9 шт.), текст научного стиля (9 шт.), воздушные шары (9 шт.), сантиметровая лента (9 шт.), словарь Ожегова (5 шт.).

Литература: Биологи: Человек. 8 кл. Учебник: / Д.В. Колесов, Р.Д. Марш, И.Н. Беляев – 6-е изд., пересмотр. – М.: Дрофа, 2019. – 416с.:ил. – (Российский учебник). Русский язык. 8 кл. Учебник:/ Ладыженская Т.А., Тростенцова Л.А., Дейкина А.Д. и др. Просвещение, 2018.

№	Этап и время урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Формируемые УУД
1	Организационный момент (2 мин)	Приветствие.	Встают, проявляют уважение к учителю	-формирование коммуникативных навыков
2	Мотивация (3 мин).	<p>Слайд 1. «Эпиграф урока» - Ребята обратите ваше внимание и прочитайте стихотворение, написанное Романовой Анжеликой: - Можно ли по эпиграфу урока определить тему? - Какой биологический процесс упомянут в этом стихотворении?</p> <p>Слайд 2 «Дыхание –жизнь» Ребята, вы правы, сегодня мы будем говорить о дыхании, и тема урока «Дыхание-жизнь» Для того, чтобы достичь цели урока, какие должны мы поставить задачи перед собой?</p>	Учащиеся читают стихотворение Романовой А., слушают речь учителя и отвечают на вопросы учителя.	<p><i>Личностные УУД</i> Уметь мотивировать себя на целенаправленную познавательную деятельность</p> <p><i>Коммуникативное УУД</i> Уметь оформлять свои мысли в устной форме.</p>
3	Актуализация и целеполагание	На краю вашего стола лежат именные инструктивные карты. (<i>приложение 1</i>)	Заполнение учащимися инструктивной карты	<i>Познавательные УУД.</i> Уметь приводить

	(8 мин)	<p>Объяснение учителем биологии содержания инструктивной карты и правилами ее заполнения.</p> <p>- Великий врач Древней Греции Гиппократ называл воздух «пастбищем жизни». Без пищи и воды человек может жить несколько дней, а без воздуха не может прожить и 10 минут.</p> <p>Слайд 4. «Работа с крылатым выражением «Воздух»</p> <p>Учитель русского языка:</p> <p>1. - Ребята, как вы понимаете фразу «Необходим как воздух!»?</p> <p>- Приведите примеры.</p> <p>Читательская грамотность.</p> <p>2. Затем ученик читает в словаре Ожегова на стр. 82, а затем на стр. 165</p> <p>Слайд 5.</p> <p>Проверка домашнего задания: найти крылатое выражение со словом «Воздух» и «Дыхание»</p> <p>3. -Какие еще крылатые выражения о дыхании вы нашли дома.</p> <p>(звучат ответы детей).</p>	<p>Чтение понятия «воздух» в словаре Ожегова и сопоставление этого понятия с ответами в черновиках.</p> <p>Чтение понятия «дыхание» в словаре Ожегова и сопоставление его формулировки с ответами, записанными в черновиках.</p>	<p>доказательства фактов, формулировать информационный запрос</p> <p><i>Коммуникативное УУД.</i> Уметь оформлять свои мысли в устной форме</p>
4	Первичное усвоение новых знаний (10 мин)	<p>Слайд 6 «Жизнь и дыхание неотделимы»</p> <p>Учитель биологии:</p> <p>- Сегодня мы продолжаем работать по разделу «Дыхание». Известная фраза «Необходим как воздух!» выражает особую потребность организма в воздухе.</p> <p>-Объясните факты с точки зрения биологии, об особой потребности организма в воздухе.</p> <p>- Совершенно верно, очень многое в жизни связано с дыханием. В организме нет запаса кислорода для дыхания, и поэтому он должен равномерно поступать через органы дыхания. Некоторые люди могут задерживать дыхание на 3-4 минуты. Более длительное кислородное</p>	<p>Слушают, настраиваются на восприятие материала поэтапного созданию проекта.</p>	<p><i>Регулятивные УУД:</i> определять цели учебной деятельности</p> <p><i>Познавательные УУД.</i> Уметь преобразовывать информацию из одной формы в другую</p>

		<p>голодание быстро приводит к смерти. Поэтому считают, что жизнь и дыхание неотделимы.</p> <p>-Сегодняшний урок будет являться первым этапом в работе над проектом «Дыхание-жизнь».</p> <p>Слайд 7. «Проверка домашнего задания по биологии»</p> <p>Задание 1. Допишите схему (<i>Приложение 1. Задание 1</i>)</p> <p>-Ребята, давайте вспомним функции основных частей гортани.</p> <p>(Ответы детей: надгортанник, щитовидный хряща, перстневидного хряща, черпаловидного хряща и голосовых связок).</p> <p>-Почему именно строение гортани мы повторяли?</p>	<p>Учащиеся работают со схемой, указанной на слайде.</p> <p>Анализируют записанные ответы</p> <p>Дети вслух проговаривают каждую функцию основных частей гортани и фиксируют ответы в инструктивной карте</p>	<p><i>Коммуникативное УУД.</i> Уметь оформлять свои мысли в устной форме</p>
5	<p>Построение проекта выхода из затруднения (10 мин)</p>	<p>Учитель русского языка:</p> <p>Работа с заданиями по русскому языку.</p> <p>1. Ребята, давайте составим предложения с терминами, которые только что вы назвали. (после составления предложений задаются учащимся вопросы):</p> <p>2. Сколько грамматических основ в этом предложении?</p> <p>3. А как называется предложение с одной грамматической основой?</p> <p>4. Вспомните, какие предложения называются односоставными?</p> <p>5. Из афоризмов прочитайте односоставные и двусоставные предложения.</p> <p>6. Назовите односоставные предложения? Как их различить?</p>	<p>Работают с предложенными терминами.</p> <p>Составляют предложения и находят среди них афоризмы.</p> <p>Анализируют записанные ответы</p> <p>Звучат ответы детей.</p> <p>Записывают предложения в тетрадь.</p>	<p><i>Регулятивные УУД:</i> планировать, т.е. составлять план действий с учетом конечного результата</p> <p><i>Познавательные УУД</i> Умение работать с информацией, смысловое чтение.</p> <p><i>Коммуникативное УУД.</i> Уметь оформлять свои мысли в устной и письменной форме.</p>
6	<p>Реализация построения проекта (8 мин)</p>	<p>Слайд 8 «Тесты»</p> <p>-На слайде 9 записаны предложения, найдите односоставные и запишите ответ цифрами, например: (<i>Приложение 1. Задание 3</i>)</p>	<p>Работа с индивидуальными картами.</p>	<p><i>Коммуникативное УУД.</i> Уметь оформлять свои мысли в устной и письменной</p>

		<p>а) Это были односоставные предложения.</p> <p>б) Давайте вспомним, что такое однородные члены? - Назовите признаки предложений с однородными членами</p>	<p>Запись ответов в тетради</p> <p>Называют признаки</p>	<p>форме.</p> <p><i>Познавательные УУД</i></p> <p>Умение работать с информацией</p>
7	<p>Первичное закрепление знаний (3 мин)</p>	<p>Слайд 10</p> <p>1. - Составьте предложения с однородными членами по теме «Дыхание».</p> <p>Примеры терминов есть в таблице инструктивной карте (<i>Приложение 1. Задание 2</i>)</p> <p>2. – Расставьте знаки препинания, начертите схему. Какие члены предложения являются однородными в этом предложении?</p>	<p>Работа с инструктивной картой.</p> <p>Работа с терминами в инструктивной карте.</p>	<p><i>Познавательные УУД.</i></p> <p>Умение работать по алгоритму, анализировать полученную информацию, подводить итоги.</p>
7	<p>Экспериментальная часть (25 мин)</p>	<p>Естественнонаучная грамотность, освоение методов.</p> <p>Слайд 10 Эксперимент №1</p> <p>Учитель биологии:</p> <p>- Из предыдущих уроков мы знаем что, кислород поступает в организм человека и расходуется в процессе окислительно-восстановительных реакций. Для поддержания газового состава альвеол необходима вентиляция альвеолярного воздуха .Она достигается благодаря дыхательным движениям: чередованию вдоха и выдоха.</p> <p>- При вдохе и выдохе поднимается и опускается грудная клетка, а следовательно меняется ее объем и обхват. Давайте это докажем экспериментальным путем, эксперимент №1. (<i>Приложение 1. Задание 4</i>)</p> <p>-В этом задании вы должны правильно сделать измерения грудной клетки. Измерительная лента накладывается так, чтобы она касалась углов лопаток. Руки должны быть опущены. Испытуемый делает спокойный вдох, вы</p>	<p><i>Проводят лабораторные работы. Записывают результаты в инструктивную карту.</i></p>	<p><i>Регулятивные УУД</i></p> <p>Фиксировать результаты наблюдения и делать выводы.</p> <p><i>Познавательные УУД.</i></p> <p>Умение работать по алгоритму, анализировать полученную информацию, подводить итоги.</p>

	<p>измеряете, выдох снова измеряете, результаты заносите в таблицу. Затем испытуемый делает глубокий вдох (это вдох с шумом). Вы измеряете, он делает глубокий выдох, снова измеряете, результаты записываете в таблицу оценочного листа.</p> <p>Слайд 11 «Таблица» Результаты занесите в задание № 1 оценочного листа (Приложение 1. Задание 4)</p> <p>- Есть ли разница в измерениях окружности грудной клетки при спокойном дыхании и при глубоком дыхании? - Какой вывод можем сделать?</p> <p>Вывод: Итак, при вдохе и выдохе грудная клетка и поднимается и опускается и меняется в объёме.</p> <p>Учитель русского языка: Только что с учителем биологии вы сделали вывод. Запишите его и выполните задание на слайде 12.</p> <p>Слайд 13 «Проверьте себя» Спишите, расставьте знаки препинания, составьте схему предложения: При вдохе и выдохе грудная клетка и поднимается, и опускается, и меняется в объёме.</p> <p>Естественно – научная грамотность, освоение методов.</p> <p>Слайд 14 «Устройство спирометра» Эксперимент № 2 Важным показателем дыхания является жизненная ёмкость лёгких. Если человек сделает самый глубокий вдох, а затем максимально его выдохнет, то объём выдыхаемого воздуха и составит жизненная ёмкость лёгких (ЖЕЛ). Метод измерения жизненной ёмкости лёгких называется спирометрия (от лат. spiro - дышу), был предложен в 1846 английским учёным Дж. Хатчинсоном. Прибор для измерения ЖЕЛ называется спирометр.</p>	<p>Записывают результаты в инструктивную карту и заполняют таблицы.</p> <p>Формулировка понятия «жизненная ёмкость лёгких». Запись определения в тетрадь.</p> <p>Проведения эксперимента и запись выводов в тетрадь.</p>	<p><i>Коммуникативное</i> УУД. Уметь оформлять свои мысли в устной и письменной форме.</p> <p><i>Коммуникативное</i></p>
--	---	--	---

		<p>- Но так как его у нас нет, мы будем использовать другие методы измерения ЖЕЛ.</p> <p>Слайд 15 «Эксперимент-разминка</p> <p>-У вас на столе лежит шарик, сделайте один глубокий вдох и максимально выдохните воздух в шарик, зафиксируйте шарик, чтобы он не сдулся. Начали. Давайте посмотрим, у кого получился наибольший объем шарика. Молодцы! Посмотрите на шарики соседей и сравните, у кого они больше. Если шарик большой, то ЖЕЛ большая.</p> <p>Слайд 16 «Расчет ЖЕЛ»</p> <p>Теоретически можно рассчитать по формуле</p> <p>- Но жизненную емкость легких можно вычислить математическим путем.</p> <p>В вашей карточках (<i>Приложение 1. Задание 5</i>) есть формулы вычисления математическим путем.</p> <p>-Результаты запишите в таблицу это будет вашим домашним заданием.</p> <p>Вывод: ЖЕЛ зависит от многих факторов: возраста, пола, роста, степени тренированности человека.</p>		<p>УУД. Уметь оформлять свои мысли в устной и письменной форме</p> <p><i>Регулятивные УУД</i> Умение осуществлять контроль и коррекцию своей деятельности</p>
8	<p>Самоконтроль с самопроверкой по эталону (10 мин)</p>	<p>Слайд 17.</p> <p>Учитель русского языка: (предложения без знаков и слова вразброс)</p> <p>- Обращаю ваше внимание на вывод, сделанный в ходе эксперимента.</p> <p>- Что вы можете сказать о строении этого предложения?</p> <p>- А теперь запишите это предложение. Расставьте знаки препинания, начертите схему.</p> <p>Учитель русского языка:</p> <p>- Ребята, вы любите экскурсии? - А как вы понимаете значение слова «экскурсия»? (работа со словарём Ожегова, страница 85):</p> <p>Слайд 19</p>	<p>Составление знаков препинания в предложении.</p> <p>Работа со словарем Ожегова</p>	<p><i>Познавательные УУД</i> Умение работать по алгоритму, анализировать полученную информацию, подводить итоги.</p> <p><i>Регулятивные УУД</i> Умение осуществлять контроль и коррекцию своей деятельности</p>

	<p>Учитель биологии:</p> <ul style="list-style-type: none"> - А в биологии термин «экскурсия» тоже существует. Экскурсией называют изменение обхвата грудной клетки. -Как вы думаете, изменяются ли ритм дыхания, сила вдоха и выдоха при физической нагрузке или нет? - Сейчас мы с вами будем проводить эксперимент, который в свою очередь будет и физкультминуткой для вас. - Давайте это проверим в ходе следующего эксперимента. <p>На краю стола лежат часы с секундной стрелкой. Положите руку на грудную клетку и по моему сигналу с помощью часов подсчитайте число дыхательных движений за полминуты.</p> <p>Не забывайте, что вдох и выдох – это одно дыхательное движение. Результаты тоже заносим в инструктивную карту.</p> <ul style="list-style-type: none"> -А теперь встаньте и по моему сигналу сделайте 5 энергичных приседаний. <p>Снова сосчитайте число дыхательных движений за полминуты, после физической нагрузки.</p> <p>Результаты запишите в карточки (<i>Приложение 1. Задание б</i>) Слайд 20</p> <ul style="list-style-type: none"> -Какие результаты получились? -Какой вывод сделаем? <p>Вывод: после физической нагрузки число дыхательных движений увеличилось, так как энергия расходуется на выполнение дополнительной работы.</p> <p>Слайд 21</p> <p>Учитель русского языка:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Итак, по итогам эксперимента составляем предложение с однородными членами, расставляем знаки. -Определяем, какие члены предложения являются однородными. 	<p>Внесение результатов эксперимента в инструктивную карту.</p> <p>Составляют предложение с однородными членами, расставляют знаки препинания.</p>	<p><i>Коммуникативное</i> УУД Умение работы в паре (общение), владение устной и письменной речью</p>
--	---	--	---

		Вывод: какие члены предложения могут быть однородными?		
9	Включение в систему знаний и повторения (8 мин)	<p>«Работа с текстом» (текст распечатан на карточках) (Приложение 1.Задание 7)</p> <p>Учитель русского языка: в предложениях расставить и объяснить недостающие знаки препинания, определить синтаксическую роль однородных членов.</p> <p>- В каком стиле написан текст? Есть ли в нём выразительно-художественные средства?</p> <p>- Что же тогда украшает этот текст? (Ответы детей: однородные члены предложения).</p> <p>Слайд 22</p> <p>Учитель биологии:</p> <p>- Итак, скажите, какие этапы подготовки к проекту мы с вами выполнили?</p>	<p>в предложениях расставляют и объясняют недостающие знаки препинания, определяют синтаксическую роль однородных членов.</p> <p>Вспоминают этапы подготовки к проекту.</p>	<p><i>Личностные УУД</i></p> <p>Готовность к личностному самоопределению, самооценке на основе критерия успешной учебной деятельности.</p> <p><i>Коммуникативное УУД.</i> Уметь оформлять свои мысли в устной форме, задать вопрос.</p>
10	Рефлексия (2 мин)	<p>Учитель русского языка:</p> <p>- Что сегодня мы повторили по теме «Однородные члены предложения», односоставные предложения?</p> <p>- Какие узнали афоризмы и крылатые выражения о дыхании?</p> <p>- Какую роль в устной и письменной речи играют предложения с однородными членами.</p>	<p>Высказывают свою точку зрения</p>	<p><i>Регулятивные УУД</i></p> <p>Умение оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной оценки</p>
11	Домашнее задание (1 мин)	<p>Слайд 23</p> <p>- Первый этап подготовки к проекту пройден. Теперь Вы должны дома вычислить на основе полученных знаний подготовить проектную работу «Дыхание-жизнь».</p> <p>- На основе полученных знаний, подготовьте проектную работу по теме «Дыхание-жизнь».</p> <p><i>Подведение итогов урока. Оценивание работы учащихся (с пояснениями).</i></p>	<p>Записывают домашнее задание в дневник.</p>	

Инструктивная карта

Учени _____ класса

Фамилия, имя: _____

Дата: _____

Тема урока: _____

Термины:

Вентиляция альвеолярного воздуха – часть минутного объема дыхания, достигающего альвеол. Она достигается благодаря дыхательным движениям: чередованию вдоха и выдоха. Сами легкие не могут нагнетать или изгонять воздух из своих альвеол. Они лишь пассивно следуют за изменением объема грудной полости.

Вдох заключается в том, что диафрагма опускается вниз, отодвигая органы брюшной полости, а межреберные мышцы поднимают грудную клетку вверх, вперед и в стороны.

Выдох начинается с того, что межреберные мышцы расслабляются. Под действием силы тяжести грудная стенка опускается вниз, а диафрагма поднимается вверх, поскольку растянутая стенка живота давит на внутренние органы брюшной полости, а они – на диафрагму.

При глубоком вдохе и выдохе включаются дополнительные мышцы.

При задержке дыхания мышцы вдоха и выдоха **сокращаются одновременно**, благодаря чему грудная клетка и диафрагма удерживаются в одном положении.

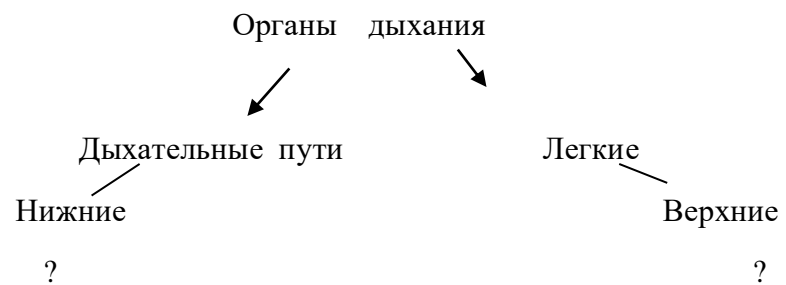
Общее количество нового воздуха, входящего в дыхательные пути за каждую минуту, **называют минутным объемом дыхания**. Он равняется произведению дыхательного объема на частоту дыхания в минуту. В покое дыхательный объем составляет около 500 мл и частота дыхания — около 12 раз в минуту, следовательно, минутный объем дыхания составляет в среднем около 6 л/мин.

Жизненная емкость легких – важный показатель дыхания. Если человек сделает самый глубокий вдох, а затем максимально выдохнет, то объем выдохнутого воздуха составит ЖЕЛ.

Спирометр - это медицинский прибор, для проведения спирометрических исследований, предназначенный для того, чтобы анализировать функции внешнего дыхания и состояния легких человека.

Спирометрией называют исследования функции внешнего дыхания. В ходе них происходит измерение объемных и скоростных показаний дыхания. В биологии экскурсией еще называют и изменение объема грудной клетки.

Задание 1



Задание 2

Вспомните и назовите функции основных частей гортани:



Составьте предложения с однородными членами по теме «Дыхание»

Задание 3

1 вариант	2 вариант
<ol style="list-style-type: none">1. В воскресенье старайся больше быть на свежем воздухе.2. Воздух словами не наполнишь.3. Лучше дышать свежим воздухом, чем пить лекарства.4. Взапас воздухом не надышишься.5. Выдыхаем углекислый газ.6. Куришь, загрязняя лёгкие.7. Вдох8. . Выдох9. Голос10. Обеспечивают газообмен.11. Осуществляет процесс дыхания.	<ol style="list-style-type: none">1. Ранней весной дышится легче.2. Будь воздухом - таким же незаметным и необходимым.3. Ему здесь что-то нездоровится.4. Как бы ни прятали в комнате кусочек сандалового дерева, воздух наполнится ароматом.5. Вдыхаем кислород.6. Дыхание.7. Бронхи.8. Куришь, загрязняя лёгкие.9. Выживаем благодаря дыханию.10. Поддерживают газовый состав.11. Задерживать дыхание

Задание 4

Эксперимент №1

Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха

Ход работы:

Испытуемому предлагают приподнять руки и накладывают измерительную ленту, так, чтобы на спине она касалась углов лопаток, а на груди проходила по нижнему краю сосковых кружков у мужчин и над молочными железами у женщин. Во время измерения руки должны быть опущены.

Измерение на вдохе. Испытуемому предлагают глубоко вдохнуть. Мышцы напрягать нельзя, плечи не поднимать.

Измерение на выдохе. Испытуемому предлагают сделать глубокий вдох. Плечи не опускать, не сутулиться. В норме разница глубокого вдоха и выдоха равна 6-9 см.

Результаты занесите в таблицу:

Дыхание	Вдох (см)	Выдох (см)
Спокойное		
Глубокое		
Изменение объема		

ВЫВОД: _____

Задание 5

Эксперимент-разминка

Ход работы:

У каждого на столе лежит шарик, возьмите его в руки, сделайте один глубокий вдох и максимально выдохните воздух в шарик, зафиксируйте шарик, чтобы он не сдулся.

Теоретически можно рассчитать ЖЕЛ по формуле:

ЖЕЛ (л) мужчин = 2,5 x рост (м),

ЖЕЛ (л) женщин = 1,9 x рост (м),

где 2,5 и 1,9 – коэффициенты, найденные экспериментальным путем.

Но жизненную емкость легких можно вычислить математическим путем.

1. Сделайте глубокий вдох и выдохните набранный воздух в шарик.

2. Обмерьте сантиметром окружность шарика.

3. Вычислите по геометрической формуле

окружность воздушного шарика, наполненного воздухом

$$V \text{ шара} = \frac{4}{3} \pi R^3 \quad \pi = 3,14 \quad R = \frac{C}{2\pi}$$

C-длина круга

Результат:

Обозначение	Единица измерения	Итог
C-длина круга	см	?
π	3,14	-
R^3	см	?
V шара	м ³	?
ИТОГ ЭКСПЕРИМЕНТА		

ВЫВОД: _____

Задание 6

Дыхание	Число дыхательных движений
Спокойное	
После физической нагрузки	

ВЫВОД: _____

Задание 7

В предложениях расставьте и объясните недостающие знаки препинания, определите синтаксическую роль однородных членов.

1. Дыхание это ключ к множеству тайн здоровья продолжительности жизни сверхъестественных способностей человека.
2. Главная функция органов дыхания удалять излишки углекислого газа и восполнять кислород.
3. В основе лежат процессы окисления углеводов жиров и белков в результате чего освобождается энергия обеспечивающая жизнедеятельность.
4. При входе скелетные мышцы расширяют грудную полость лёгкие . 5. Давление в альвеолах падает.
6. Наружный воздух входит в лёгкие.
7. При выходе воздуха грудная полость уменьшается.

Пока мы дышим – нам еще не поздно
 Летать, любить, свой день встречать
 улыбкой,
 Поверить в сказку, совершать ошибки
 И на вопрос искать ответ по книжкам.
 (Шайфутдинова Альбина)

слайд 1

Дыхание-жизнь



слайд 2

Необходим как воздух!



Воздух – газообразное вещество, составляющее атмосферу Земли. *(Дышать воздухом. Свежий воздух. (перен.) повиснуть в воздухе (оказаться в неопределенном положении).*

Дыхание – втягивание и выпускание воздуха легкими (или, у некоторых животных, иными соответствующими органами) как процесс поглощения кислорода и выделения углекислоты живыми организмами. *(С затаенным дыханием).*

слайд 3



слайд 5



слайд 4



слайд 6

1 ВАРИАНТ

1. В ВОСКРЕСЕНЬЕ СТАРАЙСЯ БОЛЬШЕ БЫТЬ НА СВЕЖЕМ ВОЗДУХЕ.
2. ВОЗДУХ СЛОВАМИ НЕ НАПОЛНИШЬ.
3. ЛУЧШЕ ДЫШАТЬ СВЕЖИМ ВОЗДУХОМ, ЧЕМ ПИТЬ ЛЕКАРСТВА.
4. ВЗАПАС ВОЗДУХОМ НЕ НАДЫШИШЬСЯ.
5. ВДЫХАЕМ УГЛЕКИСЛЫЙ ГАЗ.
6. КУРИШЬ, ЗАГРЯЗНЯЯ ЛЕГКИЕ.
7. ВДОХ.
8. ВЫДОХ.
9. ГОЛОС.
10. ОБЕСПЕЧИВАЮТ ГАЗООБМЕН.
11. ОСУЩЕСТВЛЯЮТ ПРОЦЕСС ДЫХАНИЯ.

2 ВАРИАНТ

1. РАННЕЙ ВЕСНОЙ ДЫШИТСЯ ЛЕГЧЕ.
2. БУДЬ ВОЗДУХОМ - ТАКИМ ЖЕ НЕЗАМЕТНЫМ И НЕОБХОДИМЫМ.
3. ЕМУ ЗДЕСЬ ЧТО-ТО НЕЗДОРОВИТСЯ.
4. КАК БЫ НИ ПРЯТАЛИ В КОМНАТЕ КУСОЧЕК САНДАЛОВОГО ДЕРЕВА, ВОЗДУХ НАПОЛНИТСЯ АРОМАТОМ.
5. ВДЫХАЕМ КИСЛОРОД.
6. ДЫХАНИЕ.
7. БРОНХИ.
8. КУРИШЬ, ЗАГРЯЗНЯЯ ЛЕГКИЕ.
9. ВЫЖИВАЕМ, БЛАГОДАРИ ДЫХАНИЕ.
10. ПОДДЕРЖИВАЮТ ГАЗОВЫЙ СОСТАВ.
11. ЗАДЕРЖИВАТЬ ДЫХАНИЕ.

слайд 7

Признаки однородных членов предложения:

- а) относятся к одному и тому же слову;
- б) отвечают на один и тот же вопрос;
- в) являются одинаковыми членами предложения;
- г) равноправны по отношению друг к другу и соединяются между собой сочинительной связью;
- д) произносятся с интонацией перечисления.

слайд 8

Таблица эксперимента №1

Дыхание	Вдох (см)	Выдох (см)
Спокойное		
Глубокое		
Изменение объема		

слайд 9

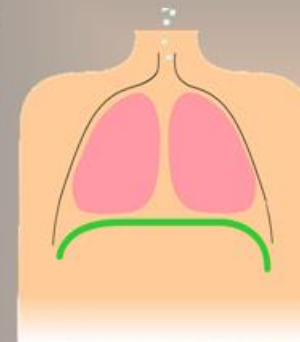
Эксперимент №1



слайд 10

Вывод:

При, и, меняется, вдохе, грудная, клетка, и поднимается, в обхвате, и, опускается, и, выдохе.



слайд 11

Проверьте:

При вдохе и выдохе грудная клетка и поднимается, и опускается, и меняется в объёме.

слайд 13

Эксперимент-разминка



слайд 12

Прибор для измерения ЖЕЛ – спирометр



Рис. 67. Измерение жизненной емкости легких спирометром

слайд 14

Формула определения ЖЕЛ (жизненной емкости легких)

ЖЕЛ (л) мужчин = 2,5 х рост (м),

ЖЕЛ (л) женщин = 1,9 х рост (м),

где 2,5 и 1,9 – коэффициенты, найденные экспериментальным путем.

слайд 15

ЖЕЛ, зависит, возраста, от, многих, факторов, пола, роста, степени тренированности.



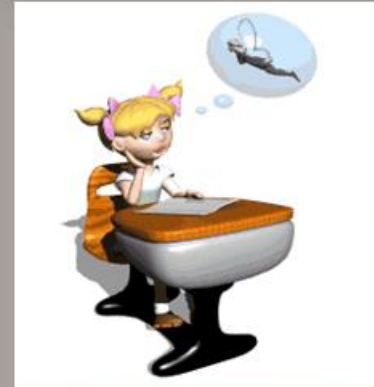
слайд 17

Экскурсия- изменение обхвата грудной клетки



слайд 16

Экскурсия (работа со словарём)



слайд 18

Эксперимент – разминка №3

Дыхание	Число дыхательных движений
Спокойное	
После физической нагрузки	

слайд 19

Спишите, расставьте знаки препинания, составьте схему предложения:

Ритм дыхания сила вдоха и выдоха изменяются при физических нагрузках

слайд 21

Домашнее задание:

1. Исследовательский проект - собрать материал, подготовить различные гипотезы для научно-исследовательской работы;
2. Творческий проект - написать сочинение - эссе, раскрывая значение любого афоризма, составить презентацию;
3. Информационный проект – составить предложения с однородными членами, используя термины из курса биологии по теме «Дыхание»;
4. Практико-ориентированный проект – создать инструкцию, памятку «Предупреждение болезней и травм дыхательной системы»;
5. Игровой проект – подобрать игры, мероприятия по дыхательной системе.

слайд 23

слайд 20



слайд 22

Учитель: Долгих Екатерина Александровна, учитель биологии и химии I квалификационной категории.

Место проведения: «Елабужская школа-интернат» ЕМР РТ

Тема урока: Нуклеиновые кислоты ДНК

Класс: 10

УМК: В.В. Пасечник «Линия жизни», для детей 1-2 вида

Тип урока: урок усвоения новых знаний

Формы работы: индивидуальная, фронтальная, работа в парах.

Цель урока: Познакомить учащихся с простейшими методами биотехнологии на примере выделения молекулы ДНК, конкретизировать представления учащихся о молекуле ДНК, формировать словесную речь.

Задачи урока: Образовательная: сформировать представление у учащихся об особенностях строения и свойствах ДНК, закрепить знания о строении клеток.

Развивающая: продолжать развивать навыки анализа, классификации, обобщения, доказательства, установления аналогов и причинно-следственных связей.

Воспитательная: воспитывать наблюдательность, толерантность, интерес к предмету и чувство гордости и уважения к истории и достижениям российской биологической науки.

Коррекционная: формировать словесную речь.

Планируемые результаты обучения

Предметные: рассмотреть основные методы биотехнологии на примере выделения молекулы ДНК, представление о структуре и функции ДНК.

Метапредметные: продолжить формирование умений и навыков самостоятельной работы, выделять главное, анализировать, сравнивать, умение выражать свои мысли; оценивание качества своей и общей учебной деятельности, целеполагание, как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно.

Личностные: развивать познавательный интерес, интеллектуальные и творческие способности

Методы: Демонстрационный, словесный, наглядный, объяснительно-иллюстративный, проектно-исследовательский.

Приемы: тестирование, продолжение предложения, практическая работа, моделирование, словесный.

Средства обучения: Технические средства: компьютер, мультимедийный проектор, экран, презентация «Нуклеиновая кислота», лабораторное оборудование, инструктивные карты, протокол выполнения работы.

Литература: Биология 10 класс :А.А. Каменский, Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник, Москва «Просвещение» 2018 г.

№	Этап и время урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Формируемые УУД
1	Организационный момент (1 мин)	Приветствие учащихся. Проверка присутствующих по журналу. Предварительное определение уровня готовности к занятиям. (Приложение 1)	<i>Здравствуйте</i> <i>Сейчас урок биологии</i> Приветствуют учителя	- формирование умения выражать свои мысли и идеи
2	Мотивация (6 мин).	Цель: Постановка цели занятия. Знакомство учащихся с планом проведения занятия. - Прослушайте стихотворение. (Приложение 2) - Сформулируйте цель урока с помощью проблемных вопросов: Что же собой представляет ДНК — молекула, помогающая родным людям найти друг друга? - Правильно! Сегодня мы изучим строение нуклеиновых кислот – ДНК, а еще познакомимся со способом выделения собственной ДНК.	Внимательно слушают <i>Цель сегодняшнего урока</i> <i>изучить строение нуклеиновых кислот</i> – ДНК. <i>ДНК представляет собой какие-то хромосомы, которые помогают передавать информацию о потомках.</i>	<u>Коммуникативные:</u> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. <u>Регулятивные:</u> целеполагание, как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. <u>Познавательные:</u> установление причинно-следственных связей.

3	Актуализация и целеполагание	Естественнонаучная грамотность. Выполните тест по темам прошлого урока «Белки и их строение». <i>(Приложение 3)</i> Учитель просит обучающихся поменяться тетрадями с соседом по парте и провести взаимопроверку. Слушает ответы обучающихся.	Обучающиеся вспоминают строение и свойства белков. Записывают ответы в тетради. Меняются тетрадями и проводят взаимопроверку.	<u>Коммуникативные:</u> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. <u>Регулятивные:</u> целеполагание, как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. <u>Познавательные:</u> установление причинно-следственных связей.
4	Усвоение новых знаний	Естественнонаучная грамотность. Рассказ учителя идет с демонстрацией презентации «Нуклеиновые кислоты». <i>(Слайд 1)</i> Практическая работа <i>(Приложение 4)</i>	Внимательно слушают Выполняют практическую работу	<u>Регулятивные:</u> целеполагание, как постановка учебной задачи; планирование; прогнозирование. <u>Познавательные:</u> умение структурировать знания, постановка и формулировка проблемы, умение осознанно и произвольно строить речевые высказывания. <u>Общеучебные:</u> моделирование; выбор наиболее эффективных способов решения задач.
5	Первичная проверка понимания	- И в завершении урока, я предлагаю вам сыграть в игру «Верю – не верю!». <i>(Приложение 5)</i> - Молодцы все правильно отвечали.	Отвечают «верю» или «не верю»	<u>Регулятивные:</u> целеполагание, как постановка учебной задачи; планирование; прогнозирование. <u>Познавательные:</u> умение структурировать знания, постановка и формулировка проблемы, умение осознанно и произвольно строить речевые высказывания. <u>Общеучебные:</u> моделирование; выбор наиболее эффективных способов решения задач.

6	Первичное закрепление знаний	Вопросы учителя (<i>Приложение 6</i>) Составление рассказа по группам	Отвечают на вопрос учителя Составляют рассказ по группам	<u>Познавательные</u> : выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов; подведение под понятия, выведение следствий.
7	Информация о домашнем задании, инструктаж по его выполнению	1. Стр. 94-99 читать 2. Найдите ответ на вопрос: «Почему результат теста ДНК подтверждающий отцовство равен 99,9%, а не 100%?» Учитель комментирует домашнее задание	Записывают домашнее задание в дневник	<u>Познавательные</u> : умение структурировать знания; оценка процессов и результатов деятельности. <u>Регулятивные</u> : волевая саморегуляция; осознание того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению.
8	Рефлексия (подведение итогов занятия)	Учитель раздает листочки (<i>Приложение 7</i>)	Дают свои варианты ответов и окончания предложений.	<u>Личностные</u> : установление учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом. <u>Коммуникативные</u> : умение выразить свои мысли; оценивание качества своей и общей учебной деятельности.

Приложение 1

Здравствуйте, ребята! Я рада вас видеть. Какой сейчас урок?
- Встаньте, хорошо слушайте. Здравствуйте

Приложение 2

Наш мудреный организм –
Словно биомеханизм,
Весь из клеток состоит.
В каждой клетке — жизнь кипит!
В центре клетки есть ядро,
Как упругий мяч оно.
Ядра клеток — в оболочке.
А в ядре том, как в клубочке —
Дезоксирибонуклеиновая кислота —
Сокращенно — ДНК...

ТЕСТ «СОСТАВ И ФУНКЦИИ БЕЛКОВ»

Вариант 2.

1. Сколько аминокислот являются незаменимыми для человека?

А) таких аминокислот нет; б) 20; в) 10; г) 7.

2. Между какими группировками аминокислот образуется пептидная связь?

- А) между карбоксильными группами соседних аминокислот;
- Б) между аминогруппами соседних аминокислот;
- В) между аминогруппой одной аминокислоты и карбоксильной группой другой.
- Г) между аминогруппой одной аминокислоты и радикалом другой.

3. Какую структуру имеет молекула гемоглобина?

А) первичную; б) вторичную; в) третичную; г) четвертичную.

4. Первичную структуру белка поддерживают связи:

а) пептидные; б) водородные; в) дисульфидные; г) гидрофобные.

5. Вторичная структура белка определяется:

- а) спирализацией полипептидной цепи;
- б) пространственной конфигурацией полипептидной цепи;
- в) числом и последовательностью аминокислот спирализованной цепи;
- г). пространственной конфигурацией спирализованной цепи.

6. Третичную структуру белка поддерживают в основном связи:

а) ионные; б) водородные; в) дисульфидные; г) гидрофобные

Практическая работа

Цель: Получить представление о том, как в действительности в биотехнологии выделяется ДНК для различных целей. Выделить собственную ДНК из своих клеток и увидеть ее.

Оборудование: буфер для лизиса, сухая протеаза и соль, 15 ml пробирки, разноцветные микропробирки, стерильные пипетки, 95% этанол, водяная баня с термометром, стакан для пробирок, стакан для слива, штативы для микроцентрифужных пробирок, контейнер со льдом, фломастеры, протокол выполнения работы.

- Перед вами лежит протокол практической работы. Как только вы будете выполнять шаг, записывайте, что вы сделали и что наблюдали.

Учитель контролирует выполнение практической работы, выполняя ее вместе с учениками.

План работы:

Шаги 1 и 2. СБОР И ЛИЗИС КЛЕТОК.

1. Возьмите 15 ml пробирку, в которой содержится 3 ml воды,
2. Осторожно пожуйте внутренние поверхности ваших щек в
3. Наберите воду из 15 ml пробирки в рот и тщательно полощите **глотать!**
4. Выплюньте воду обратно в пробирку.
5. Одноразовой пипеткой добавьте 2 ml буфера в свою пробирку.
6. Закройте пробирку крышкой и аккуратно переверните пробирку на пробирку. Что наблюдаете? Запишите.



подпишите своим именем.
течения 30 секунд.

его в течении 30 секунд. **Воду не**

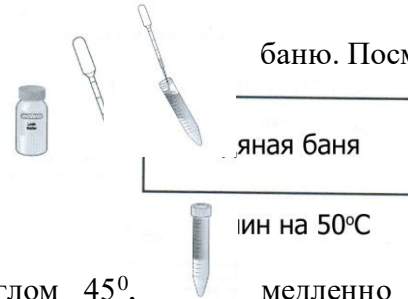
5 раз (не трясите ее!!!). Посмотрите

Шаг 3. УДАЛЕНИЕ БЕЛКОВ.

1. Добавьте 5 капель протеазы (250 mkl) из пробирки с протеазой «прот» в свою пробирку.
2. Перемешайте содержимое.



3. Поместите свою пробирку на 10 минут на водяную



баню. Посмотрите, что наблюдаете? Запишите.

ШАГ 4 и 5. Видимая ДНК

1. Возьмите пробирку со своим образцом и под углом 45°, Закройте крышку на пробирке.

медленно влейте туда 10 ml холодного спирта.

2. Положите пробирку в штатив и оставьте ее на 5 минут, **не**

3. Через 5 минут обратите внимание на пробирку. Что



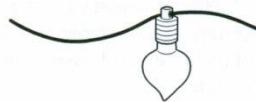
трогая. наблюдаете? Запишите свои наблюдения.

4. Медленно переверните пробирку пять раз. Обратите внимание прозрачные. **Это ваша ДНК!**

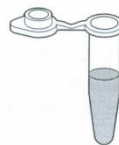
на плавающие в пробирке нити, белые или

5. Одноразовой пипеткой перенесите свою ДНК вместе с 750 мкл -1 ml раствора в бутылочку. Запечатайте бутылочку и сделайте кулон.

Протокол



или



практической работы

Шаги 1 и 2.

СБОР И ЛИЗИС КЛЕТОК.

Что делали?	Что наблюдали?

ШАГ 3. УДАЛЕНИЕ БЕЛКОВ.

Что делали?	Что наблюдали?

ШАГ 4 и 5. ВИДИМАЯ ДНК

Что делали?	Что наблюдали?

Приложение 5

Учитель читает суждение:

1. В состав молекулы ДНК в качестве азотистых оснований не входит аденин.
2. Ваша ДНК является комбинацией ДНК вашего отца (из его сперматозоидов) и вашей матери.
3. ДНК несет генетическую информацию.
4. Нельзя выделить собственную ДНК из своих клеток и увидеть ее.

Приложение 6

- Какую тему изучали? Чем занимались на уроке?
- Что показалось вам интересным на уроке? Чему на уроке вы научились?

Приложение 7

Продолжите следующее предложения:

- а) сегодня я узнал.....
- б) у меня вызвало затруднение...
- в) мне пригодятся на следующих уроках...
(выставление оценок, их комментирование).

Презентация

Цель: Познакомить учащихся с информацией о ДНК.

Рассказ учителя идет с демонстрацией презентации «Нуклеиновые кислоты».

- Дезоксирибонуклеиновая кислота (ДНК) – это молекула, присутствующая в клетках всех живых организмов – бактерий, растений, животных. ДНК несет генетическую информацию, которая наследуется, то есть передается от родителей к потомкам. ДНК определяет все физические признаки и особенности человека: цвет волос, глаз и кожи; рост; черты лица; группу крови и бесчисленное множество других. Ваша ДНК является комбинацией ДНК вашего отца (из его сперматозоидов) и вашей матери (из ее яйцеклетки) сформировавшейся после оплодотворения (*Слайд 1*).

ДНК состоит из четырех повторяющихся химических «кирпичиков»: **А** (аденин), **Г** (гуанин), **Т** (тимин), **Ц** (цитозин).

Последовательность этих четырех «букв» кодирует генетическую информацию, та из четырех букв на языке ДНК составляются понятные для клеток слова, называемые **генами** (*Слайд 2*).

С момента открытия генетического кода начинается новый этап в изучении структуры и функции нуклеиновых кислот. Он характеризуется стремительным накоплением экспериментальных данных, приведших к качественно новым представлениям о наследственности, механизмах наследования признаков и свойств живых организмов (*Слайд 3*).

- Сейчас в мире ДНК является ежедневной темой для разговоров – ее клонируют, секвенируют, картируют, модифицируют. И сегодня на уроке вы сможете выделить свое ДНК и увидеть собственные гены (*Слайд 4*).

Учитель: Галанцева Екатерина Алексеевна, учитель биологии и химии

Место проведения: МБОУ СОШ №2 Елабужского муниципального района, РТ

Тема внеклассного мероприятия: Всемирный день дикой природы.

Класс: 5

Формы работы: фронтальная.

Цель мероприятия: развитие у обучающихся представлений о рациональном взаимодействии природы и человека, о многообразии и красоте проявлений дикой фауны и флоры, а также необходимости борьбы с преступлениями в отношении дикой природы.

Задачи внеклассного мероприятия:

Образовательные: обеспечить повторение знаний о том, что природа важна в жизни человека; понимание влияния человека на природу;

Развивающие: продолжить работу над формированием у учащихся навыков частично-поисковой деятельности; развитие познавательного интереса к предмету; продолжить формирование умения работать с текстом, рисунками и таблицами, классифицировать объекты по различным признакам; развивать практические навыки и умение анализировать и оценивать роль витаминов в жизни человека;

Воспитательные: воспитывать чувство бережного отношения к природе. формировать культуру общения при работе в группе.

Планируемые результаты:

Предметные: знать особенности живой природы, делать выводы и обобщение изученного, находить черты отличия и сходства.

Метапредметные: умение организовать свою деятельность, умение взаимодействовать с товарищами, высказывать суждения, подтверждая их фактами, уметь применять полученные знания на практике.

Личностные: осознать необходимость изучения живой природы и окружающего мира.

Средства обучения: карточки с заданиями для групп, цветные карандаши, презентация, компьютер

№	Этапы	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Формирование УУД
1	Организационный момент (1 мин)	Приветствие.	Встают, проявляют уважение к учителю	Формирование коммуникативных навыков
2	Актуализация и целеполагание (2-3 мин)	Наше мероприятие называется «Мы природой дорожим!» Посмотрите вокруг, посмотрите на картинки вокруг нас, посмотрите на эти слова: «Чтобы дорожить природой, любить её и сохранить – её нужно знать! Как вы думаете о чём сейчас пойдёт речь? (Выслушиваются ответы учащихся, ведущий, если нужно, дополняет их). Сегодня отмечается Всемирный день дикой природы! Давайте узнаем, как и для чего был создан этот день.	Предполагают и дают ответы	<i>Коммуникативные УУД:</i> формулировать мысли и задавать вопросы.
3	Повторение и усвоение новых знаний. (10 мин)	А сейчас послушаем когда и как начали отмечать этот день. Читательская грамотность. (приложение 1) Выслушаем кто еще что подготовил. <i>(приложение 2.3)</i>	Выходит подготовленный ученик рассказывать, остальные слушают и задают вопросы.	<i>Познавательные УУД:</i> работать с текстом.
4	Применение знаний и умений в новой ситуации. (24 мин).	Ребята, что мы сейчас знаем о Всемирном дне дикой природы? Как мы можем с вами помочь природе? Ребята, давайте узнаем, много ли вы знаете о дикой природе? Для начала давайте назовем свои команды! Игра будет проходить в 3 раунда. 1 раунд. Сейчас я каждой команде буду задавать вопрос, на который необходимо ответить, если отвечаете неправильно – вопрос	ответы-предположения ребята думают над названием команд	<i>Познавательные УУД:</i> воспроизводить информацию по памяти, строить высказывания в устной и письменной форме. <i>Регулятивные:</i> планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты , осуществлять рефлексию своей деятельности. <i>Коммуникативные УУД:</i> продуктивно взаимодействовать со сверстниками при выполнении

		переходит другой команде. <i>(приложение 4)</i> 2 раунд . <i>(приложение 5)</i> 3 раунд. Каждой команде выдается по 2 знака-символа. Участники по очереди должны назвать правила поведения в лесу, объяснить их, согласно знакам. <i>(приложение 6)</i> .	Учащиеся проходят раунды и зарабатывают баллы для команды.	совместной работы
5	Первичная проверка понимания(3 мин).	Ребята, а что это сейчас у меня в руках? (Красная книга). Для чего она нужна? Ребята, я думаю, что все знают, нужно беречь животных. Как вы думаете, почему животные, которых мы назвали, стали исчезающими видами?	Выслушиваются ответы детей, если нужно дополняются.	<i>Коммуникативные УУД:</i> организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками.
6	Первичное закрепление знаний(5 мин).	Сегодня природа нуждается в защите и заботе, я раздам вам контуры детских рук и предлагаю написать на них, что бы вы сделали по защите окружающей среды. А потом, ребята, вы прочтёте то, что написали на контуре и расположим их на ватмане по кругу, в виде цветочка.	Пишут что бы сделали для защиты природы, читают что написали на контуре и располагают его на ватмане в виде цветочка.	<i>Познавательные УУД:</i> работать с заданиями различного уровня.
7	Контроль усвоения (5-7 мин).	Обучающий 4 <i>(приложение 7)</i> На этом наша викторина закончилась. Вы молодцы, показали себя настоящими знатоками природы. Нам осталось подвести итоги. Жюри подсчитывают заработанные баллы.	Слушают выступление и ожидают выступления жюри.	<i>Регулятивные УУД:</i> осуществлять рефлексию своей деятельности.
8	Рефлексия (2-3 мин).	Что нового вы сегодня узнали? Что вам сегодня больше всего запомнилось? Считаете ли вы себя экологически культурными людьми? Учитель: Ребята сегодняшнее мероприятие я хотела бы закончить следующим	Ответы детей.	<i>Коммуникативные УУД:</i> уметь формировать свои мысли и озвучивать их.

	<p>высказыванием: «Я сорвала цветок – и он увял. Я поймала мотылька – и он умер у меня на ладони. И тогда я поняла, что прикоснуться к природе можно только сердцем». (Е.Л. Прасолова)</p> <p>Спасибо! Всего вам самого доброго!</p>		
--	--	--	--

Приложение 1

Ежегодно во всем мире 3 марта отмечается Всемирный день дикой природы. Решение праздновать этот день было принято на 68-й сессии Генеральной Ассамблеи ООН 20 декабря 2013 года.

Дата была выбрана не случайно: в этот день в 1973 году была принята Конвенция о международной торговле видами дикой фауны и флоры (СИТЕС).

Всемирный день дикой природы проводится, чтобы обратить внимание общественности на многообразие и красоту фауны и флоры, повысить информированность о пользе природоохранной деятельности. Кроме того, этот день напоминает о необходимости борьбы с преступлениями против дикой природы, имеющими далеко идущие экономические, экологические и социальные последствия.

Конвенция о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения, является одним из самых крупных соглашений по охране дикой природы.

Ежегодно в этот день выбирается определенная тематика.

Тема Всемирного дня дикой природы 2022 года - «Восстановление ключевых типов животных для восстановления экосистем» призвана подчеркнуть важность сохранения видов дикой фауны и флоры, находящихся под угрозой исчезновения.

Приложение 2

2 обучающийся: В этот день многие ведущие фотовыставки открывают в этот день свои двери, чтобы все желающие могли своими глазами увидеть редкий и уникальный мир животных, их эмоции и их страдания.

Также в активном режиме работают и многие ведущие мировые зоопарки, организуя для своих гостей интересные мероприятия и развлекательную программу.

Отдельные фонды и организации часто приглашают всех желающих на просмотр кинокартин о редких и уникальных животных.

Приложение 3

3 обучающийся: В этот день каждый желающий может пожертвовать символическую сумму на спасение редких и вымирающих животных, а многие компании отдают в фонды защиты животных определенный процент от выручки в этот день или определенный период времени. С 1964 года Международный союз охраны природы и природных ресурсов ведет международный список видов животных и растений, находящихся под угрозой исчезновения (Красная книга)

Приложение 4

Вопросы:

Первые весенние птицы? (Грачи)

Какое животное может прожить без воды 45 дней? (Верблюд)

Что такое Красная книга? (Книга, в которую заносят редкие растения, животных, которых нужно охранять)

Первый весенний цветок? (Подснежник)

Какого цвета хамелеон? (разного, в зависимости от температуры, влажности, освещения)

Эту птицу называют «лесным доктором», лечит деревья, вытаскивая вредителей под корой? (Дятел)

Растет ли дерево зимой? Почему? (Нет, оно зимой в состоянии покоя)

Какая птица самая большая в мире? (Страус)

Какую птицу называют «лесной кошкой»? (Сову, за ее способность охотиться ночью)

Какая лесная птица считается самой болтливой? (Сорока)

Что подразумевается под термином «тихая охота»? (Сбор грибов)

Какую птицу принято считать символом мудрости? (Сову)

Какое дерево по праву считается символом России? (Береза)

Какая птица подбрасывает яйца в чужие гнезда? (Кукушка.)

Трава, которую можно узнать даже с закрытыми глазами. (Крапива)

Какая птица круглый год ходит во фраке? (Пингвин)

Самая маленькая птичка планеты? (Колибри, т.к. размер не превышает полутора-двух сантиметров.)

Кто из лесных зверей меняет свой «гардероб» два раза в год? (Заяц, белка, лиса)

Инженер-строитель» дома на реке. (Бобер)

Какое животное является обладателем самого громкого голоса? (Крокодил)

Какие ноги у жирафа длиннее - передние или задние? (Все ноги у жирафа одинаковой величины)

Какого насекомого в народе прозвали «глазастым охотником»? (Стрекозу)

Сколько ног у паука? (Восемь)

А сколько ног у жука? (Шесть)

Какое животное любит спать вниз головой? (Летучая мышь)

Какого животного называют «санитаром» леса? (Волка)

Приложение 5

2 раунд

Командам нужно составить послание от имени обитателей лесов/ морей / рек и т.д. к людям с просьбой научиться грамотно обращаться с отходами и перестать засорять природу. Текст должен быть конструктивным, дружелюбным, миролюбивым, убедительным, трогательным и нежалостливым. У представителей групп будет 1 минута на озвучивание в общем кругу текста обращения. Жюри и команды голосуют за наиболее понравившиеся послания.

Время на подготовку послания – 7 минут

Время на озвучивание послания – по 1 минуте на каждую команду

Время обсуждения – 2 минуты

Приложение 6



День дикой природы - особая дата,
Ведь многое нужно природе сказать:
Спасибо, родная, за свежесть прохлады,
Спасибо за неба просторную гладь.
Спасибо за море, за горы и солнце,
Спасибо за то, что все мы живем.
Спасибо, что даришь нам новые весны,
Мы обещаем - тебя сбережем!