

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

**Государственное бюджетное образовательное учреждение  
дополнительного профессионального образования  
«Институт развития образования» Краснодарского края  
(ГБОУ ИРО Краснодарского края)**

**ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ  
ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ  
ГРАМОТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

*Материалы краевого конкурса*

*Часть 1. Интегрированные уроки и межпредметные мероприятия*

Краснодар, 2023

УДК 372.882  
ББК 74.268.3(237–4Кр.)  
Т 38

*Утвержден на заседании Редакционно-издательского совета  
ГБОУ ИРО Краснодарского края  
Протокол №5 от 26.12.2023 г.*

*Составители:*

**Мироненко Дмитрий Викторович**, старший преподаватель кафедры естественно-научного и экологического образования ГБОУ ИРО Краснодарского края

**Мокеева Татьяна Николаевна**, к.б.н., доцент кафедры естественно-научного и экологического образования ГБОУ ИРО Краснодарского края

**Третьяков Денис Александрович**, старший преподаватель кафедры естественно-научного и экологического образования ГБОУ ИРО Краснодарского края

*Внутренний рецензент*

**Терновая Людмила Николаевна**, к.п.н., доцент кафедры естественно-научного и экологического образования ГБОУ ИРО Краснодарского края

*Внешний рецензент*

**Чеботарь Лариса Григорьевна**, к.с.-х.н., ведущий специалист МКУ ЦРО МО г.-к.Анапа

Технологии формирования естественно-научной грамотности обучающихся : материалы краевого конкурса : интегрированные уроки и межпредметные мероприятия : в 2 частях часть 1 / ответственный за выполнение Т. Н. Мокеева. – Краснодар : ГБОУ ИРО Краснодарского края. – 2023. – 184 с. – Текст : электронный.

*Материалы представлены в авторской редакции. Ответственность за использование названий и иных сведений, в том числе соблюдение закона об интеллектуальной собственности несет автор публикуемых материалов.*

© Министерство образования, науки  
и молодежной политики Краснодарского края, 2023  
© ГБОУ ИРО Краснодарского края, 2023

## СОДЕРЖАНИЕ

### ИНТЕГРИРОВАННЫЕ УРОКИ

<b>Петровская Л.В., Рыбальченко О.В.</b> Глаз как оптическая система. Близорукость и дальность зрения (8-9 класс)	4
<b>Сляднева Г. Б.</b> Загрязнение атмосферы Земли (9 класс)	14
<b>Жуков Н. А.</b> Заболевания и повреждения органов зрения (8-9 класс)	24
<b>Золаева К. В.</b> Массовая доля растворенного вещества (8 класс)	37
<b>Кегеян Т.Д.</b> Население Южной Америки (7 класс)	41
<b>Кислицына Т. А.</b> Свойства аммиака и его соединений; их действие на организм человека (9 класс)	50
<b>Кравченко И. В.</b> Почва — особый компонент природы (8 класс)	61
<b>Кравченко О. В.</b> Подцарство Простейшие, или Одноклеточные (7-8 класс)	69
<b>Никитенко Н. В.</b> Урок-путешествие по Краснодару «Решение текстовых задач» (7 класс)	79
<b>Бутова С. И.</b> Влияние человека на природу (5 класс)	84
<b>Родякина Е. В.</b> Воздух и его состав (8 класс)	91
<b>Рябов В.О.</b> Северная Америка. Особенности природы (7 класс)	96
<b>Яровая С. И.</b> Деление клетки. Митоз (10 класс)	101
<b>Шимко О. В.</b> Строение и работа сердца (8 класс)	113

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ В УРОЧНОЙ И ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

<b>Выскребенцева С. В.</b> Окислительные свойства солей хрома и марганца в высшей степени окисления	125
<b>Турсунова Г. Г. кызы</b> Использование учебно-лабораторного комплекса «Экология» НПО УНИТЕХ г.Томск в рамках внеурочной деятельности	128
<b>Чигиринцева Е. Л.</b> Использование робототехнического комплекса для создания настольной модели теплицы в рамках внеурочной деятельности	132

### МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

<b>Аникеева Г. И.</b> Игра по станциям. Внеурочное занятие по географии (5 класс)	133
<b>Яровая С. И.</b> Квест-игра «День птиц» (5-8 класс)	138
<b>Фоминова Е. В.</b> Мы за чаем не скучаем (7 класс)	149
<b>Гридасова Э. М.</b> Географическая Одиссея (7 класс)	161
<b>Бабуцидзе О. О.</b> Квест «Сокровища Чёрного моря» (5-6 класс)	171

В сборник включены разработки уроков и межпредметных мероприятий победителей, призеров и участников краевого конкурса «Технологии формирования естественно-научной грамотности обучающихся». Конкурс проводился среди разработок учителей биологии, физики, химии и географии, в целях выявления и распространения лучших педагогических практик, направленных на развитие мотивации к обучению и формированию естественно-научной грамотности обучающихся

## ***ИНТЕГРИРОВАННЫЕ УРОКИ***

*Петровская Лариса Васильевна,  
учитель физики  
Рыбальченко Ольга Викторовна,  
учитель биологии  
МБОУ СОШ №5 им.Котова А.А.  
МО Кущевский район*

### **Глаз как оптическая система. Близорукость и дальность зрения**

**Класс** 8-9

**Предмет** биология и физика

УМК по биологии В.И. Сивоглазов; Биология 8 класс.

УМК по физике А.В. Перышкин; Физика 8 класс

#### **Цель урока:**

- Сформировать представление глаза как оптической системы.
- Познакомить учащихся с понятием близорукость и дальность зрения и способами коррекции зрения.
- Научиться применять знания из биологии к объяснению механизма заболевания глаза;
- Усвоить понятия «близорукость» и «дальность зрения» на уровне применения знаний в знакомой ситуации.

#### **Задачи**

**Образовательные:** расширить знания о глазе как об оптической системе; сформировать представление о нарушениях зрения; рассмотреть причины дальности зрения, близорукости; сформировать представление о гигиене зрения; раскрыть значимость зрения в жизни каждого человека.

**Развивающие:** развивать мышление и наблюдательность, познавательные интересы и инициативу учеников; развивать умение сравнивать, анализировать и делать выводы; продолжить формирование информационных навыков при работе с текстом, его осмысливанием; продолжить развитие познавательных интересов при работе с дополнительным материалом; формировать умения работы и решения задач по естественнонаучной грамотности.

**Воспитательные:** воспитывать культуру общения и положительную мотивацию к учёбе; формировать познавательный интерес к изучению строения и жизнедеятельности собственного организма; способствовать формированию ценностного отношения к своему здоровью. **Формирование УУД.**

**Метапредметные:**

**Личностные УУД:**

- осознание неполноты знаний и развитие познавательных потребностей на основе интереса к изучению дефектов зрения, их причинах и способах профилактики;
- осознавать необходимость изучения биологии и физики, строения глаза человека;

- осознание значимости зрения в жизни человека;
- осознание необходимости ведения здорового образа жизни, соблюдения правил гигиены зрения.

#### **Регулятивные УУД:**

- Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.
- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности.

#### **Коммуникативные УУД:**

- Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.
  - определять возможные роли в совместной деятельности;
  - принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
  - строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
  - корректно и аргументировано отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
  - организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.).

#### **Познавательные УУД:**

- извлекать информацию о нарушениях зрения и способах их предупреждения;
- сформировать умение ориентироваться в изучаемом материале, выделять главное, структурировать учебный материал и использовать информацию;
- сформировать умение анализировать, сравнивать и обобщать факты;
- сформировать умение строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

#### **Планируемые результаты**

##### **Предметные:**

##### **знать:**

- наиболее распространённые нарушения зрения (дальнозоркость, близорукость) и их признаки;
- причины нарушения зрения;
- меры профилактики заболеваний глаз;
- значимость зрения в жизни человека.

##### **уметь:**

- различать наиболее распространённые нарушения зрения;
- устанавливать причины отклонений в работе зрительного анализатора и прогнозировать дальнейшие последствия;
- доказывать необходимость соблюдения правил гигиены зрения;
- давать определения основных биологических терминов и понятий и объяснять их смысл.

**Тип урока:** получение новых знаний.

##### **Методы:**

- словесные (беседа, устная речь, диалог);
- наглядные (работа с рисунками, схемами);
- проблемно-поисковый (поиск информации, составление таблиц);
- практический (работа с дополнительными источниками информации).

**Формы организации учебной деятельности:** фронтальная, работа в парах, индивидуальная.

**Применяемые технологии обучения:** проблемное обучение, здоровьесберегающие технологии, информационно-коммуникативные, системно-деятельностный подход.

**Оборудование:** ПК, мультимедийный проектор, учебник, доска, модель глаза, линзы, таблицы, схемы, задания из банка заданий по естественнонаучной грамотности платформы РЭШ.

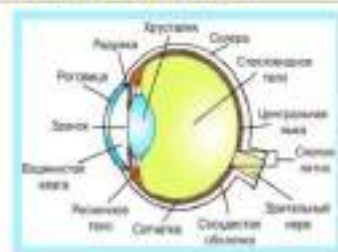
<b>Планируемые результаты</b>			
<p><b>Предметные:</b> - наиболее распространённые нарушения зрения (дальнозоркость, близорукость) и их признаки; причины нарушения зрения; меры профилактики заболеваний глаз; значимость зрения в жизни человека.</p>	<p><b>Метапредметные:</b> <i>познавательные</i> - извлекать информацию о нарушениях зрения и способах их предупреждения; сформировать умение ориентироваться в изучаемом материале, выделять главное, структурировать учебный материал и использовать информацию; <i>регулятивные</i> - умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты; <i>коммуникативные:</i> умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.</p>		<p><b>Личностные:</b> формирование ответственного отношения к учению; развитие внимательности, собранности, аккуратности; самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; осознание неполноты знаний и развитие познавательных потребностей на основе интереса к изучению дефектов зрения, их причинах и способах профилактики; осознавать необходимость изучения биологии и физики, строения глаза человека.</p>
<b>Организационная структура урока</b>			
Этап урока	Содержание деятельности учителя	Содержание деятельности обучающегося (осуществляемые действия)	Формируемые способы деятельности
1. Мотивационный этап.	Приветствие, проверка подготовленности к учебному занятию, организация внимания учащихся. Мотивирование учеников к учебной деятельности посредством создания позитивной эмоциональной обстановки.	Приветствие учителей, включаются в деловой ритм урока, настраиваются на урок.	
2. Проверка домашнего	Организовывает повторение домашнего задания приемом «Ромашка Блума»	Отвечают на вопросы выбирая любой из лепестков.	Уметь оценивать достижения других

<p>задания</p>	<p>"Ромашка" состоит из шести лепестков, каждый из которых содержит определенный тип вопроса. Таким образом, шесть лепестков – шесть вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Простые вопросы</li> <li>2. Уточняющие вопросы.</li> <li>3. Интерпретационные (объясняющие) вопросы.</li> <li>4. Творческие вопросы.</li> <li>5. Практические вопросы.</li> <li>6. Оценочные вопросы</li> </ol>		<p>людей</p>
<p>3.Актуализация опорных знаний и жизненного опыта. Постановка учебной задачи</p>	<p>Глаза никогда не были просто глазами, просто органами зрения. Это всегда какой — то символ, какая — то глубина, какое — то особое значение. Может, поэтому в русском языке существует столько самых различных пословиц, поговорок, выражений, связанных именно с глазами? Свой глаз — алмаз; чужой — стекло. Слепота мысли хуже слепоты глаза. Одни слепы глазами, другие – сердцем <i>Вопрос запуска постановки учебной задачи:</i> - Знаете ли вы строение глаза с точки зрения</p>	<p>- Анализируют и обмениваются мнениями по сущности пословиц. <i>Осознают важность решения поставленной учебной задачи</i></p>	<p>Развивать навыки целеполагания</p>

	<p>физики и биологии?  <i>Формулирует учебную задачу:</i>  - Сформировать представление глаза как оптической системы. Познакомить учащихся с понятием близорукость и дальность зрения и способами коррекции зрения.</p>		
<p>4. Сообщение темы.  Постановка цели и задач урока</p>	<p><i>Сообщает тему урока. Организует совместное с учащимися формулирование цели и задач урока.</i>  - Прочитайте тему урока.  - Все ли слова из темы урока вам знакомы?  - Что от вас ожидается сегодня на уроке?  - Что можно запланировать изучить на уроке?</p>	<p><i>Записывают в тетрадь тему урока. Участвуют в формулировании целей и задач урока:</i>  расширить знания о глазе как об оптической системы;  сформировать представление о нарушениях зрения;  рассмотреть причины дальности зрения, близорукости;  сформировать представление о гигиене зрения;  раскрыть значимость зрения в жизни каждого человека.</p>	<p>Формировать умения принимать и сохранять учебную задачу</p>
<p>5. Мотивирование к учебной деятельности</p>	<p><i>Способствует обсуждению мотивационных вопросов:</i>  - Чем для меня важны уроки физики и биологии?  - Что побуждает меня активно работать на уроке?  - Какова моя личная цель на данном уроке?</p>	<p><i>Отвечают на мотивационные вопросы. Создают условия для успешной учебной деятельности</i></p>	<p>Выражать свои мысли.  Развивать навыки самомотивации</p>
<p>6. Создание ситуаций затруднения.  Изучение нового материала</p>	<p><i>Организовывает обсуждение проблемного вопроса:</i>  «Пользуйтесь глазами! Живите, каждый день так, как будто можете ослепнуть. И вы откроете чудесный мир, который никогда не видели!»  <p style="text-align: right;">Елена Келлер.</p> 1. Строение глаза с точки зрения физики и биологии.</p>	<p><i>Обсуждают проблемные вопросы.  Предлагают свои идеи.  Строят предположения.  Осознают потребность в получении дополнительной информации.  Внимательно читают информацию и анализируют ее, выделяя слова, понятия, которые им не знакомы и которые необходимо исследовать, понять их смысл.  Заполняют таблицу.  Делают записи в рабочей тетради, и изображают рыбу «Фишбоун». Задают учителю вопросы</i></p>	<p>Выражать свои мысли  в соответствии с задачей, обобщают, делают выводы.</p>



### СТРОЕНИЕ ГЛАЗА



Используется метод « Фишбоун», который помогает организовать работу участников в парах;развивать критическое мышление; визуализировать взаимосвязи между причинами и следствиями.

Схема включает в себя основные четыре блока, представленные в виде головы, хвоста, верхних и нижних косточек. Связующим звеном выступает основная кость или хребет рыбы.

**Голова** — проблема, вопрос или тема, которые подлежат анализу.

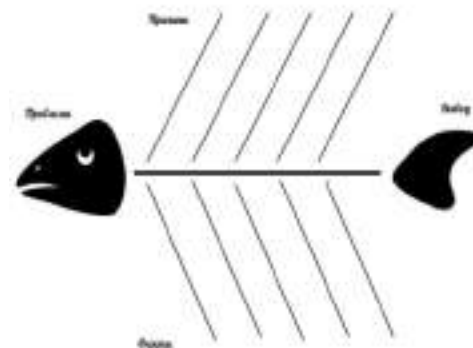
**Верхние косточки** — на них фиксируются основные понятия темы, причины, которые привели к проблеме.

**Нижние косточки** (изображаются напротив) — факты, подтверждающие наличие сформулированных причин, или суть понятий, указанных на схеме.

**Хвост** — ответ на поставленный вопрос, выводы, обобщения

**Голова** — проблема, тема, которые подлежат анализу.

Строение глаза с точки зрения физики и биологии.



**Верхние косточки**— на них фиксируются основные понятия темы, причины, которые привели к проблеме.

Биология	Физика
Хрусталик	Линза
Сетчатка	Экран
Склера	Камера
Зрачок	Затвор

**Нижние косточки** (изображаются напротив) — факты, подтверждающие наличие сформулированных причин, или суть понятий, указанных на схеме.

Физика, Биология
преломляет
изображение
защита
Пропускает лучи

**Хвост** — ответ на поставленный вопрос, выводы, обобщения.

Глаз – периферическая часть зрительного анализатора. Фоторецепторы воспринимают

Учитель биологии знакомит с анатомией глазного яблока на разборной модели.  
Учитель физики знакомит с оптической системой глаза и её функциями.  
Проблемный вопрос: Как получается и воспринимается глазом изображение?

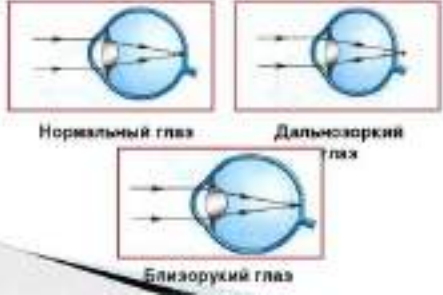


2. Дефект зрения.  
«Кластер» является одним из методов критического мышления  
Графическая форма изложения текста (с помощью рисунков или слов)  
*Организовывает изучение дефектов глаза.  
Учащимся предоставляется информация о различных видах дефектов глаза.  
Информация от учителя.*

информацию и преобразуют её в нервный импульс. Далее информация по зрительному нерву передаётся в головной мозг – в затылочную часть коры больших полушарий. Здесь возникает зрительное ощущение, и мы видим и опознаём предметы. На сетчатке появляется уменьшенное, перевернутое, действительное изображение, мозг преобразует в изображение равное размерам предмета и дает нам верную информацию. Итак, мы «смотрим глазом, а видим мозгом».

Учащиеся изображают схему кластера с указанием дефектов зрения.



Записываем ключевое слово; учащиеся вспоминают; осуществляем систематизацию; устанавливаем логические связи развивает критического мышления

	<p style="text-align: center;"><b>Недостатки зрения</b></p>  <p style="text-align: center;"> <span>Нормальный глаз</span>      <span>Дальновзоркий глаз</span>  <span>Близорукий глаз</span> </p> <p style="text-align: center;"><b>Дефекты зрения</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Близорукость и дальновзоркость</li> <li>• Астигматизм</li> <li>• Косоглазие</li> <li>• Дальтонизм</li> <li>• Курчавая слепота</li> </ul> 		
<p>7.Закрепление изученного материала</p>	<p><i>Организуют решение задач из банка заданий по естественнонаучной грамотности платформы РЭШ.</i></p> 	<p><i>Учащиеся работают в группах, каждая группа выполняет свое задание. Обсуждают предложенные задачи.</i></p>	<p>Развивать умение самостоятельно принимать решения</p>

**Зрительный анализатор (Зрительная система)**  
 Тема 1.5

Вспомогательные органы зрительной системы: веки, слезные железы, слезные каналы, ресницы, брови.

Основной орган зрения – глаз.

Составные части глаза:

- 1. Роговица
- 2. Зрачок
- 3. Кристаллик
- 4. Сетчатка

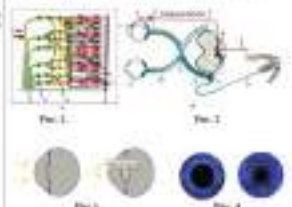


Рис. 1. Строение глаза человека.

Рис. 2. Строение глаза человека.

Рис. 3. Строение глаза человека.

Рис. 4. Строение глаза человека.

**Зрительный анализатор (Зрительная система)**  
 Тема 1.5

Вспомогательные органы зрительной системы: веки, слезные железы, слезные каналы, ресницы, брови.

Основной орган зрения – глаз.

Составные части глаза:

- Зрачок имеет отверстие.
- Зрачок не имеет отверстия (в норме).
- Зрачок имеет отверстие (в норме).
- Зрачок не имеет отверстия (в норме).
- Зрачок имеет отверстие (в норме).

Вопросы для проверки понимания темы:

1. Назовите вспомогательные органы зрения.
2. Назовите основные части глаза.
3. Назовите функцию зрачка.
4. Назовите функцию хрусталика.
5. Назовите функцию сетчатки.

Таблица 2. Возрастные изменения зрительной системы человека

Возраст, лет	Диаметр зрачка, мм	Длина, см
10	11,0	17
20	10,0	18
30	7,0	18
40	4,5	22
50	3,3	23
60	2,0	24
70	1,5	24

**Зрительный анализатор (Зрительная система)**  
 Тема 1.5

Вспомогательные органы зрительной системы: веки, слезные железы, слезные каналы, ресницы, брови.

Основной орган зрения – глаз.

Составные части глаза:

- 1. Роговица
- 2. Зрачок
- 3. Кристаллик
- 4. Сетчатка



Рис. 1. Строение глаза человека.

Рис. 2. Строение глаза человека.

8. Подведение итогов урока.  
 Рефлексия

Организация подведения итогов урока обучающимися. Побуждает учащихся к размышлению над вопросами:  
 - Достиг(-ла) ли я целей, поставленных

Подводят итоги своей работы на уроке.  
 Проводят самооценку, рефлексия

Отслеживать цель учебной деятельности

	<p>на данном уроке?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Получилась ли у меня работать с информацией?</li> <li>- Какие у меня эмоции от работы на уроке?</li> <li>- Есть ли желание больше узнавать о дефектах зрения?</li> </ul>		
9. Домашнее задание	§ 70 учебника по физике, § 14 учебника по биологии.	<i>Выбирают задания, которые будут выполнять дома. Записывают домашнее задание в тетрадь</i>	Формировать навыки само-организации

#### Список литературы и интернет-ресурсов.

1. Учебник для общеобразовательных организаций М. «Просвещение» 2021 по биологии автор В.И. Сивоглазов .
2. Учебник для общеобразовательных организаций М. «Просвещение» 2021 по физике А.В. Перышкин,
3. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2499/start/>
4. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3001/start/>
5. [https://edsoo.ru/Predmet\\_Biologiya.htm?filterId=35](https://edsoo.ru/Predmet_Biologiya.htm?filterId=35)
6. [https://edsoo.ru/Predmet\\_Fizika.htm?filterId=35](https://edsoo.ru/Predmet_Fizika.htm?filterId=35)

## Загрязнение атмосферы Земли

**Предмет:** физика

**Класс:** 9

**Тип урока:** изучение и первичное закрепление новых знаний

**Цель** - выявить связь между состоянием атмосферы Земли и физическими процессами и явлениями, определить эффективные способы организации деятельности человека для решения экологических проблем.

**Задачи:**

**1. Образовательные:**

- обобщить и расширить знания по экологической безопасности;
- помочь учащимся выявить связь между состоянием окружающей среды и физическими процессами.

**2. Воспитательные:**

- ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;
- стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;
- оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду.
- подвести учащихся к выводу о том, что во избежание экологической катастрофы следует эффективно организовывать деятельность человека;
- выявление экологических проблем города-курорта Сочи.

**3. Развивающие:**

- развитие логического мышления: мыслительных операций анализа, обобщения, выделения главного;
- развитие смысловой функции речи.

**Планируемые результаты**

**Предметные:**

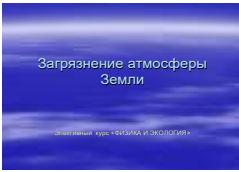
-объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико-

**Метапредметные:**

*познавательные* – анализировать информацию, самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта,



**Личностные:**


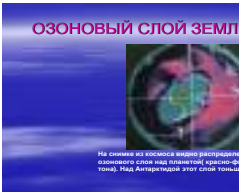
- формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений;

<p>ориентированного характера:  - выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 2-3 логических шагов с опорой на 2-3 изученных свойства физических явлений, физических законов или закономерностей;  - распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов.</p>	<p>исследования;  <i>регулятивные</i> – выдвигать гипотезу, предлагать пути ее решения; уметь <i>соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата;</i>  <i>коммуникативные</i> - <i>владеть устной и письменной речью; уметь общаться и взаимодействовать с партнёрами по совместной деятельности.</i></p>	<p>- <i>развитие культуры умственного труда;</i>  - ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;  - осознание глобального характера экологических проблем;  - осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире.</p>			
<p><b>Образовательные ресурсы:</b> мультимедийный проектор, экран, презентация по теме «Экологическое загрязнение атмосферы», сосуд с диоксидом серы, фиалки, отчеты по домашней практической работе.</p>					
<p><b>Межпредметные связи</b></p>		<p><b>Математика, биология, химия, экология, опора на жизненный опыт</b></p>			
<p><b>Организационная структура урока</b></p>					
<p><b>Этап урока</b></p>	<p><b>Цель</b></p>	<p><b>Содержание деятельности учителя</b></p>	<p><b>Содержание деятельности обучающегося (осуществляемые действия)</b></p>	<p><b>Формируемые способы деятельности</b></p>	<p><b>Мультимедийное сопровождение</b></p>
<p><b>1. Организационный момент</b></p>	<p>Подготовить обучающихся к работе.</p>	<p><b>Проверяет готовность обучающихся к уроку.</b>  Приветствие. Создание в классе атмосферы психологического комфорта, создание условий для мотивации учебной деятельности</p>	<p>Настраиваются на учебную деятельность.  Записывают тему урока в тетради</p>	<p><b>Регулятивные:</b>  - самостоятельно организовывать свое рабочее место;  - настраивать себя на продуктивную работу;  - планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками</p>	

<p>2. <b>Актуализация знаний и жизненно го опыта учащихся. Постановка учебной задачи</b></p>	<p>Организовать и направить познавательную деятельность учащихся.</p>	<p>- <b>Организовывает погружение в проблему</b> Ребята! Вокруг нас сложный и большой мир. Мы все понимаем, что Земля – наш общий дом, который нужно беречь. « Есть такое правило: встал поутру, умылся, привел себя в порядок – и сразу приведи в порядок свою планету».</p> <p>- Эти слова как никогда актуальны в наши дни.</p> <p>Расширение информатизации и компьютеризации человеческой деятельности, её автоматизации, использование новых безопасных материалов, ускоренное развитие энергетики на основе возобновляемых, альтернативных источников энергии, энергосберегающих производств, безотходных технологий - все это направлено на улучшение комфортных условий жизни людей. Однако, выхлопные газы автомобилей, продукты сгорания топлива попадают в атмосферу Земли. Безопасно ли это? <b>Опыт.</b> Поместим фиалку в сосуд с диоксидом серы.</p> <p>- <b>Организовывает устный коллективный анализ учебной задачи. Фиксирует выдвинутые учениками гипотезы, организует их обсуждение.</b></p>	<p>Вспоминают и формулируют ответ: Эти слова маленького принца из сказки Антуана де Сент-Экзюпери.</p> <p>Наблюдают опыт, формулируют выводы наблюдений: цветки изменили свой цвет – из фиолетовых стали белыми, выдвигают гипотезы.</p>	<p><b>Познавательные :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться в своей системе знаний</li> <li>- устанавливать закономерности, строить рассуждения;</li> <li>- анализировать, сравнивать явления;</li> <li>- выдвигать гипотезы систематизировать материал, полученный на предыдущих уроках;</li> </ul> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- воспринимать информацию на слух, отвечать на вопросы учителя;</li> <li>- оформлять свои мысли в устной форме;</li> <li>- высказывать свое предположение;</li> <li>- сотрудничать, вступать в дискуссию, анализировать, доказывать</li> </ul>	<p>« Есть такое правило: встал поутру, умылся, привел себя в порядок – и сразу приведи в порядок свою планету».</p> <p>Антуан де Сент-Экзюпери</p>
<p>3. <b>Сообщение темы. По-</b></p>		<p><b>Уточняет понимание учащимися поставленных целей урока.</b> Сегодня мы поговорим о загрязнении атмосферы Земли. <i>Какие цели и задачи урока вы бы предложили?</i></p>	<p>Участвуют в формулировании целей и задач урока</p>	<p><b>Регулятивные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно выделять и формулировать познавательную</li> </ul>	<p>Загрязнение атмосферного воздуха – это изменение его состава и свойств, которое оказывает негативное воздействие на здоровье человека и животных, состояние растений и экосистем.</p>





<p><i>становка цели и задач урока</i></p>		<p>- Итак, цель нашего урока – выявить связь между состоянием атмосферы Земли и физическими процессами и явлениями, определить эффективные способы организации деятельности человека для решения экологических проблем.</p>		<p>цель урока; - определять цель учебной деятельности.</p>	
<p><b>4. Изучение нового материала</b></p>	<p>Получение новых знаний. Построение учащимися нового способа действий и формирование умений его применять как при решении задач, так и при выполнении практических заданий</p>	<p>Загрязнение атмосферы делится на естественное и антропогенное. Естественное загрязнение атмосферного воздуха вызвано природными процессами. К ним относятся вулканическая деятельность, выветривание горных пород, массовое цветение растений, лесные и степные пожары. Антропогенное загрязнение связано с выбросом различных веществ в процессе деятельности человека: сжигание жидкого и твердого топлива, выплавка цветных и твердых металлов, добыча и переработка минерального сырья. <b>Учитель предлагает учащимся записать вышеизложенное в виде диаграммы, делает записи на интерактивной доске (Диаграмма 1)</b> <b>Проводит параллель с ранее изученным материалом.</b> Вредные вещества вследствие диффузии проникают в воздух и разносятся ветрами на большие расстояния, попадая в живые организмы, оседая на растениях и т.д. Выбросы в атмосферу разделяются на твердые (свинец, сажа, смолистые вещества), жидкие(кислоты, щелочи, растворы солей) и газообразные(диоксид серы, оксиды азота, диоксид углерода).</p>	<p>Обсуждают представленную на слайде диаграмму.  Записывают информацию в виде диаграммы.</p>	<p><b>Познавательные:</b>  - соотносить информацию, представленную в разных формах;  - устанавливать причинно-следственные связи;  - выделять главное, критически оценивать достоверность информации; - переводить информацию из одной знаковой системы в другую.  <b>Регулятивные:</b> - сознательно организовывать свою познавательную деятельность; - работать по плану; - выдвигать свои гипотезы на основе</p>	 

		<p>Диоксид серы вместе с оксидами азота ускоряет процесс разложения озонового слоя в атмосфере. Этот слой охватывает весь земной шар и защищает все живое от губительного ультрафиолетового излучения Солнца. Эти жесткие излучения вызывают у людей самые страшные заболевания – рак, разрушение иммунной системы, генетические болезни. Если бы не озоновый экран Земли, задерживающий их, человеку было бы опасно просто находиться на солнце. Трудно поверить, но обычный холодильник или баллончик с дезодорантом могут нести в себе угрозу всей жизни на Земле, т.к. в них используются газы-фреоны. Именно они, поднимаясь в верхние слои атмосферы, по предположениям ученых, разрушают озоновый слой. Большая часть озона образуется в верхних слоях атмосферы (на высоте 10-50 км) под действием ультрафиолетового излучения, которое расщепляет молекулы кислорода на атомы.</p> <p><b><i>Предлагает визуализировать представленные процессы, составить в парах их схему.</i></b></p> <p><u>Комментарий учителя.</u></p> <p>Как образуется озоновая дыра? Зимой над Антарктидой возникает «околополюсной вихрь» - своеобразная воронка из ветров, всасывающая в себя воздух с обширных территорий. Оказавшиеся здесь молекулы фреонов попадают в верхних слоях атмосферы под обстрел космических лучей, которые высвобождают из них хлор. Он соединяется с озоном и в условиях низкой температуры (до -90°C) замораживается. Весной Солнце разрывает это соединение, однако в результате получается не озон и хлор, а</p>	<p>Участвуют в обсуждении содержания материала</p> <p>составляют в парах схему процессов ионизации</p>	<p>учебного материала; - принимать и сохранять учебную задачу.</p>	 
--	--	--	--	--	--

		<p>кислород и хлор! Освободившийся хлор соединяется с новой молекулой озона, с помощью солнечных лучей превращает её в кислород, а сам снова освобождается для нанесения ещё одного удара. Так один атом хлора может разрушить 100 тысяч молекул озона! За несколько весенних недель исчезает до 97% озона и его содержание в атмосфере Антарктиды резко падает. Летом околополюсной вихрь исчезает. Обедненный озоном воздух распространяется по всей планете, а в Антарктиду поступает воздух из других мест с нормальным содержанием озона. За счет него озоновая дыра «затягивается» до следующей весны, когда будет уничтожена новая порция озона. Так Антарктида превращается в своеобразную ловушку, где фреоны год за годом уничтожают озоновый слой всей планеты.</p> <p><b>Организует взаимопроверку представленных схем.</b></p> <p>Не последнее место среди экологических проблем занимает проблема использования различных видов топлива. В результате накопления в атмосфере продуктов сгорания, так называемых <i>парниковых газов</i> – диоксида углерода, метана, оксидов азота – атмосфера действует как крыша теплицы. Она пропускает внутрь большую часть солнечного излучения, но почти не выпускает обратно инфракрасное, переизлучаемое Землей. В результате средняя глобальная температура воздуха у земной поверхности постоянно увеличивается.</p> <p>Ребята! Вы накануне занятия дома провели практическую работу «Моделирование</p>	<p>молекул и их изменения.</p> <p>Обмениваются схемами с соседней парой для взаимопроверки и</p>		
--	--	---	--	--	--

		<p>механизма «парникового эффекта». Давайте ознакомимся с результатами. <i>(Инструкция прилагается)</i></p> <p><b>- Побуждает к высказыванию своего мнения. Отмечает степень вовлеченности учащихся в работу на уроке.</b></p> <p>В России есть специальная служба, которая определяет качество воздуха. Во многих городах концентрация таких опасных веществ, как бензопирен, сероуглерод, бензол, сера, азот, недопустимо высокая.</p> <p>Ядовитый коктейль «выдыхают» в атмосферу предприятия черной и цветной металлургии, химии и нефтехимии, энергетики, целлюлозно-бумажной промышленности. Некоторые газы, например, окислы серы, реагируют с водой, образуя в воздухе капли серной кислоты. В городах с загрязненной атмосферой можно угодить под «кислый» дождь; он оставит пятна и дыры на одежде и не пройдет бесследно для кожи и волос. Такие дожди губят леса, загрязняют воду и почву. У человека пыль с окислами серы и азота вызывает болезни дыхательных путей, аллергию, хронический насморк. К счастью, проблемы подобного рода дождей не актуальны для нашего города. Однако, большое количество автомобилей, особенно в летний период, очень сильно загрязняют воздух в Сочи выхлопными газами. В них содержится окись углерода и летучие ядовитые вещества. «Вклад» автомобилей в загрязнение атмосферы нашего города превышает 50%. Страны Европы ввели</p>	<p>Идет обсуждение домашней практической работы, делаются выводы. Строят рассуждения, понятные для собеседника</p> <p>Объясняют свой выбор. Высказывают свои предположения в паре.</p>		
--	--	--	--	--	--

		специальный закон, ограничивающий содержание в бензине свинца, но в России такого ограничения пока нет. В результате в безветренные дни концентрация загрязняющих воздух веществ на оживленных магистралях намного превышает допустимый уровень.			
5. <i>Закреплен ие полученны х знаний</i>	Первичное закрепление полученных знаний, посредством решения прикладных задач.	<p>Чтобы глубже понять проблему загрязнения воздуха предлагаю решить задачу. (Текст задачи высвечивается на интерактивной доске)</p> <p>Это только для работы одной машины, а для ста машин потребуется 38т кислорода! А сколько их в нашем городе, особенно летом!</p> <p>Если учесть, что 1 га леса в Сочинском национальном парке за день выделяет 200кг кислорода, то нетрудно посчитать, что за сутки 190 га вырабатывают 38т кислорода. Этого достаточно для работы двигателей ста автомобилей. А где взять кислород для дыхания?</p> <p><i>Учитель предлагает заполнить таблицу, позволяющую подвести итог занятию.</i> См. приложение ( таблица 1).</p>	<p>Исследуют условия учебной задачи, обсуждают предметные способы решения, решают поставленную задачу</p> <p>Заполняют таблицу в тетради</p>	<p><b>Познавательные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться в содержании предмета;</li> <li>-использовать информацию для решения учебной задачи;</li> <li>-систематизировать, обобщать изученное.;</li> <li>- соединять части в целое;</li> <li>-структурировать учебный материал, выделять в нем главное;</li> </ul> <p><b>Коммуникативные</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-высказывать суждения по результатам сравнения;</li> <li>- аргументировать свое мнение.</li> </ul> <p><b>Регулятивные УУД:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовать выполнение заданий учителя;</li> <li>- делать выводы по результатам работы;</li> <li>- действовать по алгоритму, правилу.</li> </ul>	

<p><b>6.</b> <b>Подведе- ние итогов урока.</b> <b>Рефлексия</b></p>	<p>Самооценка учащимися результатов своей учебной деятельности, осознание метода построения и границ применения нового способа действия</p>	<p>Мы «маленькие люди» на планете Земля, мы не в состоянии «запретить» извержение вулкана, отменить торнадо, цунами и т.д., но в наших силах уменьшить использование фреона (дезодоранты, лаки, холодильные камеры,...) Какой выход вы видите из этой ситуации? <b>Наводящими вопросами помогает выявить причинно-следственные связи.</b> <b>Акцентирует внимание на конечных результатах учебной деятельности обучающихся на уроке.</b> <b>Обеспечивает положительную реакцию детей на творчество одноклассников.</b></p> <p>Пригодятся ли вам полученные сегодня знания и для чего? На следующем занятии мы проведём конференцию, на которой вы представите своё видение по вопросам - альтернативных источников энергии, - энергосберегающих производств, - безотходных технологий. <b>Организует группы и предлагает роли участников конференции: выступающие, консультанты, оппоненты и т.д.</b> <b>Благодарит учеников за активную работу.</b></p>	<p>Подводят итоги своей работы на уроке. Обсуждают представленную на слайде диаграмму. Проводят самооценку, рефлексию. Формулируют конечный результат своей работы на уроке. Называют основные позиции нового материала и как они их усвоили (что получилось, что не получилось и почему) дают оценку деятельности по её результатам.</p>	<p><b>Познавательные:</b> - систематизировать, обобщать изученное, делать выводы. <b>Коммуникативные:</b> - оформлять свои мысли в устной форме, отвечать на вопросы учителя, слышать и понимать речь других. <b>Регулятивные:</b> - соотносить цели урока с результатом работы и со способами ее достижения; - соотносить цели и результаты собственной деятельности; - анализировать и осмысливать свои достижения, выявлять перспективы развития; - осуществлять самоконтроль; - совместно с учителем и одноклассниками давать оценку деятельности на уроке.</p>	
---	---	--	---	---	---

**Практическая работа.**

**Тема.** « Моделирование механизма «парникового Эфффекта».

**Приборы и материалы:** прозрачная пластмассовая бутылка, почва, песок, пульверизатор с водой, термометр, лампа накаливания.

**Порядок выполнения работы.**

1. Насыпьте на дно пластиковой бутылки темный грунт слоем 2-3 см. Увлажните с помощью пульверизатора песок или почву.
2. Установите в грунт термометр шариком вверх и накройте бутылку прозрачной крышкой или полиэтиленом.
3. Отметьте значение комнатной температуры и, включив лампу над полиэтиленом, фиксируйте температуру через каждую минуту в течение 20-30 мин.
4. Повторите эксперимент, сняв полиэтилен.
5. Замените грунт на песок и повторите эксперимент.
6. Результаты исследований занесите в таблицу и постройте графики зависимости температуры от времени.

Время, Мин.	Температура, °С			
	Темный грунт		Светлый грунт	
	Без крышки	С крышкой	Без крышки	С крышкой
1				
2				
...				
20				

7. Сделайте вывод на основании полученных результатов.

**Диаграмма 1**

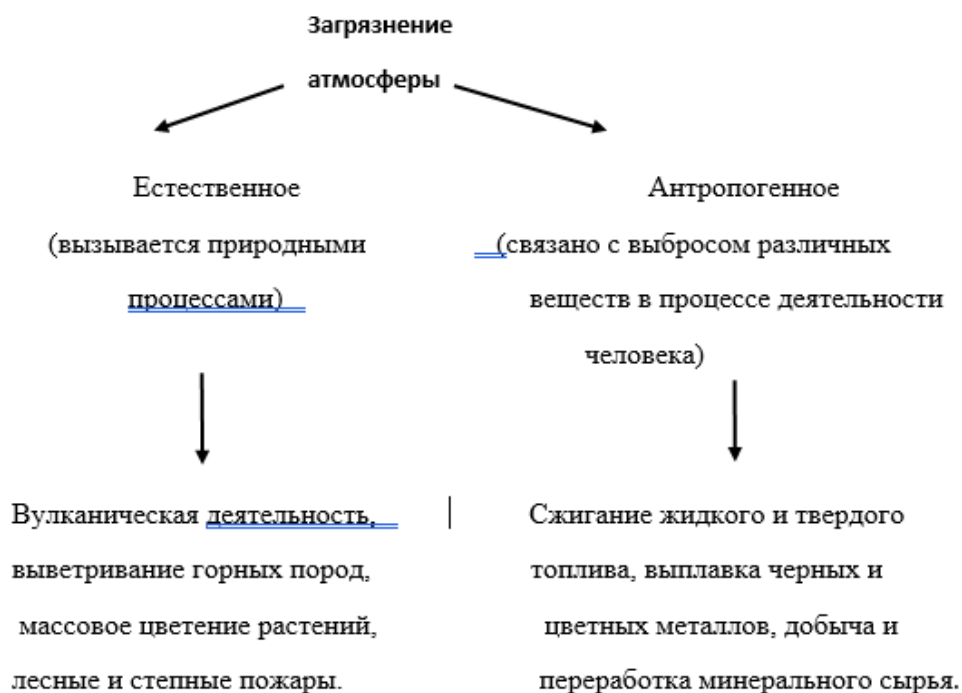


Таблица 1.

<i>Виды загрязнений</i>	<i>Физические процессы или явления, способствующие загрязнению</i>	<i>Способы устранения загрязнений</i>
Вредные вещества	<i>Диффузия, движение воздушных масс</i>	<i>1. Экологизация технологических процессов 2. Очистка промышленных выбросов</i>
Разрушение озонового слоя	<i>Разрушение молекул озона</i>	<i>3. Создание «чистых» видов транспорта 4. Архитектурно-планировочные мероприятия</i>
Парниковый эффект	<i>Переизлучение тепла Землей, рост температуры</i>	

*Жуков Николай Александрович,  
учитель биологии  
МБОУ СОШ № 2 ст. Каневская  
МО Каневской район*

### **Заболевания и повреждения органов зрения**

***Предмет:*** биология

***Класс:*** 8-9 класс

***УМК:*** И. Н. Пономарева. Биология (Концентрическая) (5-9 класс)

***Тема урока:*** Заболевания и повреждения органов зрения.

***Тип урока:*** урок открытия нового знания

***Цель урока:*** сформировать представление о нарушениях зрения и их предупреждении; формирование культуры здорового образа жизни.

***Задачи урока:***

зрения; рассмотреть причины дальности зрения, близорукости, дальтонизма и катаракты, а также пути их предупреждения; сформировать

представление о гигиене зрения; раскрыть значимость зрения в жизни каждого человека.

зрения; рассмотреть причины дальности зрения, близорукости, дальтонизма и катаракты, а также пути их предупреждения; сформировать

представление о гигиене зрения; раскрыть значимость зрения в жизни каждого человека.

***Образовательные:*** расширить знания обучающихся об анализаторах и их роли; сформировать представление о нарушениях зрения; рассмотреть причины дальности зрения, близорукости, дальтонизма и астигматизма, а также пути их предупреждения; сформировать представление о гигиене зрения; раскрыть значимость зрения в жизни каждого человека.

***Развивающие:*** развивать мышление и наблюдательность, познавательные интересы и инициативу обучающихся; развивать умение сравнивать, анализировать и делать выводы; продолжить формирование информационных навыков при работе с текстом, его осмысливанием; продолжить развитие элементов творческой деятельности через погружение



в решение проблемных вопросов и вовлечение обучающихся в самостоятельную работу частично-поискового и исследовательского характера; продолжить развитие познавательных интересов при работе с дополнительным материалом; формировать умения работы с рисунками и таблицами.

*Воспитательные:* воспитывать культуру общения и положительную мотивацию к учёбе; формировать познавательный интерес к изучению строения и жизнедеятельности собственного организма; способствовать формированию ценностного отношения к своему здоровью; формировать у обучающихся интерес к изучению биологии; показать отрицательное влияние на зрение вредных факторов; научить соблюдению гигиены зрения.

### **Формирование УУД**

#### *Личностные УУД:*

- знание основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- признание ценности здоровья, своего и других людей;
- осознание неполноты знаний и развитие познавательных потребностей на основе интереса к изучению нарушений зрения, их причинах и способах профилактики;
- осознание значимости зрения в жизни человека;
- устанавливать связь между целью деятельности и ее результатом;
- оценивать собственный вклад в работу класса;
- развитие навыков сотрудничества с преподавателем и сверстниками в разных учебных ситуациях;
- применять полученные знания в практической деятельности.

#### *Регулятивные УУД:*

- сформировать умение самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему;
- определять цель учебной деятельности (формулировка вопроса урока), выполнять задания в соответствии с поставленной целью и осознавать конечный результат работы;
- оценивать совместно с преподавателем результаты своих действий;
- сформировать умение выдвигать версии решения проблемы, участвовать в коллективном обсуждении;
- формировать приёмы работы с информацией: поиск и отбор информации;
- развитие навыков самооценки и самоанализа.

#### *Коммуникативные УУД:*

- продолжить формирование умения выражать свои мысли и идеи;
- продолжить формирование умения слушать товарища и обосновывать свое мнение;
- продолжить формировать умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

#### *Познавательные УУД:*

- извлекать информацию о нарушениях зрения и способах их предупреждения;
- сформировать умение ориентироваться в изучаемом материале, выделять главное, структурировать учебный материал и использовать информацию;
- сформировать умение анализировать, сравнивать и обобщать факты;
- сформировать умение строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- объяснять значения новых слов;
- сформировать умение индивидуальной работы с дополнительными источниками информации, с рисунками.

### **Планируемые результаты:**

*Предметные:* познакомить с основными видами нарушения зрения, их причинами и способами их профилактики и лечения.

*Личностные:* учить проверять себя; учить давать оценку своим действиям; учить работать в группе, чувствовать свой вклад в общую работу;

*Метапредметные:* учить анализировать и выделять общее; учить находить наиболее

оптимальный алгоритм действий; учить навыкам самостоятельной работы с учебником и дополнительными источниками информации; учить умению применять полученные знания на практике;

**Использованные средства обучения:**

учебник: "Биология 8" Биология. 8 класс - Драгомилов А.Г., Маш Р.Д., М.: Вентана-Граф, 2019 г.;

авторская презентация урока «Заболевания и повреждения органов зрения»;  
цветовой тест на близорукость, дальнозоркость,  
полихроматические таблиц Рабкина;  
изображение «Лучистая фигура»;  
рабочий лист;  
инструкция по выполнению работы

**Технологии урока:**

здоровьесберегающие технологии;  
технологии сотрудничества;  
технологии критического мышления и технологии смыслового чтения;  
технология создания учебных ситуаций с элементами исследовательской деятельности;  
деятельностный и личностно-ориентированный подходы к обучению.

**Здоровьесозидающие технологии, используемые на уроке**

Урок построен в контексте *здоровьесозидающего подхода* к образованию, который подчеркивает развивающий и формирующий характер влияния образования на здоровье участников, базируется на понимании индивидуального здоровья человека как многомерной системы, состоящей из взаимозависимых компонентов: соматического (физического), психологического (эмоционального, интеллектуального, личностного), социального и духовно-нравственных; признании определяющей роли культуры здоровья как ценностно-мотивационной составляющей целенаправленного оздоровления образа жизни.

*Соматические компоненты здоровья обучающихся* обеспечиваются через соответствие образовательной деятельности и условий обучения требованиям СанПиН и за счет систематического применения в педагогической деятельности специальных приемов, направленных на профилактику перегрузки.

*Психологические компоненты здоровья обучающихся* обеспечиваются через виды деятельности педагога, уменьшающие избыточную стрессогенность образовательного процесса и создающие определенный эмоциональный комфорт: соответствие содержания и методов образования уровню развития, состоянию и индивидуально-типологическим особенностям учащихся; оказание учителем помощи и поддержки учащимся; безопасное оценивание.

*Социальные и нравственные компоненты здоровья обучающихся* зависят от направленности урока на развитие личности: активации внутренней учебной мотивации; создания условий для самостоятельности и совместной деятельности учащихся; создание условий для оценочной самостоятельности учащихся и т.п.

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УРОКА

Задачи этапа	Виды работы, формы, методы, приемы	Содержание педагогического взаимодействия		Формируемые УУД	Здоровьесберегающие компоненты урока
		Деятельность учителя	Деятельность обучающихся		
<b>I. Мотивационно-целевой этап</b>					
<i>Цель: осознанное вхождение учащегося в пространство учебной деятельности; формирование психосоциальных компетенций: навык позитивного общения.</i>					
Создание положительного настроения на урок	Проблемное задание «с удивлением»	<p>Приветствует обучающихся.</p> <p><b>Предлагает выполнить зарядку.</b> Для того чтобы заработали ваши органы, сделаем зарядку.</p> <p>1. Упражнение «Великан» (для формирования осанки)</p> <p>Представьте, что позади вас стоит великан и тянет вас за волосы немного вверх и чуть-чуть назад. Вот такое положение постарайтесь сохранить в течение всего занятия.</p> <p><i>Итак, весь организм готов к восприятию нового материала.</i></p> <p>Демонстрирует «Чёрный ящик» и озвучивает вопрос к нему.</p> <p>В ящике находятся очки - прибор для коррекции зрения.</p>	<p>1. Приветствуют учителя и друг друга.</p> <p>Настраиваются на работу.</p> <p>2. Закрепление навыков правильной осанки.</p> <p>Смотрят, слушают, выполняют.</p> <p>Отгадывают, что находится в чёрном ящике, выходят на тему урока</p>	<p><u>Личностные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность потребностей самовыражении и самореализации,</li> <li>- сформированность позитивной моральной самооценки и моральных чувств.</li> </ul> <p><u>Коммуникативные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение передавать информацию интонацией,</li> <li>- слушать,</li> <li>- интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми,</li> <li>- умение выражать свои мысли в соответствии с условиями коммуникации,</li> <li>- планирование учебного</li> </ul>	<p><b>Гигиеническая обоснованность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдение требований к санитарному состоянию кабинета (освещенность, воздушно-тепловой режим);</li> <li>- обоснованное применение средств обучения, в том числе и ТСО.</li> </ul> <p><b>Личностная (деятельностная) ориентированность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- активация познавательной учебной деятельности на основе проблемной ситуации.</li> </ul> <p><b>Профилактическая направленность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создание положительного</li> </ul>

		<p><i>Сегодня современному человеку трудно представить тот период, когда не существовало этого предмета. Это настолько привычный предмет, что ныне он используется в качестве модного аксессуара. Данный предмет найден даже в гробнице древнеегипетского фараона Тутанхамона: два тончайших спиля изумруда, соединенных бронзовыми пластинками. В привычном виде он появился около 200 лет назад.</i></p> <p>Предлагает определить, что в нём находится и для чего используется, используя наводящие вопросы.</p> <p>Озвучивание темы учащимися и учителем (прикрепляет на доску человека в очках).</p> <p><b>Тема урока:</b> Заболевания и повреждения органов зрения.</p> <p>Вручает путеводитель урока – индивидуальный</p>	<p>самостоятельно, отвечают на вопрос. Как вы считаете, что нам предстоит сегодня выяснить на уроке?</p> <p>Получают рабочие</p>	<p>сотрудничества с учителем и сверстниками.</p> <p><u>Познавательные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение строить речевое высказывание</li> <li>- анализ объектов с целью выделения признаков,</li> </ul> <p><u>Регулятивные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- предвосхищение результата и уровня усвоения знаний.</li> </ul>	<p>эмоционального настроения на уроке с помощью приема-приветствия «Здравствуйте!»</p> <p><b>Психологическая безопасность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- безопасное оценивание (эффективная обратная связь, похвала).</li> </ul>
--	--	---	--	--	---

		<p><b>рабочий лист.</b>  <b>Приложение 1</b>          Предлагает разбиться на 4 группы, каждая группа получает свой конверт с заданием, которое предстоит выполнить, а результаты озвучить.</p>	<p>листы, записывают дату и тему урока. Группы открывают конверты со своими заданиями и инструкциями по их выполнения. Приступают к работе.</p>		
<p><b>II. Организационно-деятельностный этап</b>  <i>Цель: выбор способа решения учебной проблемы;</i>  <i>формирование психосоциальных компетенций: навык позитивного общения, навык работы с информацией.</i></p>					
<p>Организует проведение эксперимента и обсуждение результатов по схеме:          анализ учебной ситуации,          выдвижение гипотез, опытная проверка гипотез</p>	<p>Работа в группах</p>	<p>Для изучения нового материала класс делится на четыре группы, в каждой надо выбрать руководителя, экспериментатора, теоретика, лаборанта и научных сотрудников. Задания и оборудование получают руководители групп, далее проводят опыты. Затем все вместе обсуждают результаты и готовят выступления. На работу отводится 10-15 минут.          Каждая группа оформляет отчет о проведенном исследовании по определенному плану.</p>	<p>Работают в группах, распределяют роли между собой, обсуждают ситуации, выдвигают гипотезы, проводят диагностику своего зрения, на основе которых делают выводы, оформляют флипчарт ответа.          Необходимо постараться предоставить возможность каждому учащемуся высказать свою точку зрения; каждому – выполнить</p>	<p><u>Личностные:</u>          - сформированность потребности в самовыражении а самореализации, позитивной моральной самооценки и моральных чувств.  <u>Коммуникативные:</u>          - умение задавать вопросы,          - формулирование собственного мнения.  <u>Познавательные:</u>          - поиск и выделение информации,          - умение строить речевое высказывание,          - анализ объектов с целью выделения признаков,</p>	<p><b>Гигиеническая обоснованность и профилактическая направленность</b>          Восстановление работоспособности при смене видов деятельности          Организация двигательной активности учащихся через образовательные технологии урока (работа в группах).  <b>Психологическая безопасность</b>          Создание комфортных психологических условий через организацию</p>

		<p><b>Приложение 2-3</b>  <b>План отчета группы:</b>  1. Какое оборудование использовали?  2. Что делали?  3. Что наблюдали?  4. Вывод.  И заносят информацию в флипчарт, который потом используют при защите.  <b>ОБСУЖДЕНИЕ ГРУППОВОЙ РАБОТЫ.</b>  Учитель помогает формировать все основные мысли.  Оказывает помощь группам при выполнении ими работы (направляет, подсказывает, исправляет)  Во время работы в группах фоном звучит музыка</p>	<p>практическое задание. Задаваемые вопросы подобрать таким образом, чтобы дети пришли к формулировке вывода самостоятельно.  Делают самооценку своей и коллективной деятельности, задают вопросы на будущее, фиксируют настроение.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- синтез,</li> <li>- выбор оснований и критериев для сравнения,</li> <li>- классификация объектов,</li> <li>- подведение под понятие,</li> <li>- выдвижение гипотез; их обоснование,</li> <li>- сравнение, классификация, синтез.</li> </ul> <p><u>Регулятивные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планирование своих действий,</li> <li>- различение способа и результата действий,</li> <li>- внесение необходимых коррективов в действие.</li> </ul>	<p>групповой работы учащихся.  Психологическая поддержка учащихся учителем при обсуждении содержательных аспектов урока.  Использование наглядности и раздаточного материала.  <b>Личностная ориентированность</b>  Активизация внимания и мыслительной деятельности и развитие творческих способностей учащихся через разные формы работы: составление флипчартов, работа с текстами, смысловой анализ понятий.  Организация совместной деятельности и самостоятельности учащихся.  Ценностно-смысловое самоопределение при обращении к личному</p>
--	--	---	---	---	--

					<p>опыту.  <b>Направленность на формирование здорового образа жизни</b>  Формирование ценностного отношения к здоровью и здоровому образу жизни через разнообразные содержательные линии урока.</p>
<p><b>III. Решение учебной задачи (защита минипроектов)</b>  <i>Цель: самостоятельное выдвижение учащимися гипотезы и построение модели исходной проблемной ситуации; формирование психосоциальных компетенций: навык позитивного общения, навык решения проблемной ситуации.</i></p>					
Актуализация субъективного опыта	Защита проектов	Учитель помогает формировать все основные мысли. Прикрепляет результат работы на доску	Обсуждение проходит быстро в форме докладов. Выводы, на основе проведенных экспериментов учащиеся могут делать совместно с учителем, если испытывают затруднения. Учащиеся слушают на местах объяснения учителя, записывают в тетрадь, составляя	<p><u>Личностные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развитие "Концепции" и самооценки личности,</li> <li>- формирование самоидентификации, адекватной позитивной самооценки, самоуважения и самопринятия.</li> </ul> <p><u>Коммуникативные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- построение понятных для партнёров высказываний,</li> <li>- использование речи для регуляции своих действий.</li> </ul> <p><u>Познавательные:</u></p>	<p><b>Гигиеническая обоснованность и профилактическая направленность</b>  Организация двигательной активности в групповой работе и при работе с доской.  <b>Психологическая безопасность</b>  Психологическая поддержка учащихся учителем при обсуждении содержательных</p>

			<p>опорный конспект урока, основные выводы и определения.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использование знаково-символических средств, в том числе моделей и схем для решения задач,</li> <li>- поиск разнообразных способов решения задач,</li> <li>- структурирование знаний,</li> <li>- установление причинно-следственных связей,</li> <li>- построение рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях,</li> <li>- формулирование проблемы,</li> <li>- создание способов решения проблемы.</li> </ul>	<p>аспектов урока. Использование наглядности.</p> <p><b>Личностная ориентированность</b></p> <p>Стимулирование мотивации учащихся к изучению новой темы через обсуждение проблемного вопроса</p> <p><b>Направленность на формирование здорового образа жизни</b></p> <p>Формирование ценностного отношения к здоровью и здоровому образу жизни через содержательные линии урока</p>
--	--	--	---	---	---

#### IV. Физкультминутка.

*Цель: снятие усталости и напряжения, создание условий для психоэмоциональной разгрузки учащихся; формирование психосоциальных компетенций: навык позитивного общения, навык управления собственными эмоциями.*



<p><b>Динамическая пауза</b></p>	<p>Физкульт минутка</p>	<p>Предлагает выполнить несколько упражнений</p> <p><b>Для улучшения мозгового кровообращения.</b></p> <p>1. Исходное положение – сидя на стуле. 1–2. Плавно наклонить голову назад, наклонить голову вперед, не поднимая плеч. Повторить 4–6 раз. Темп медленный.</p> <p>2. Исходное положение – стоя или сидя, руки на поясе. Взмахом левую руку занести через правое плечо, голову повернуть влево. То же повторить правой рукой, поворачивая голову вправо.</p> <p><b>Для снятия утомления с плечевого пояса и рук.</b></p> <p>1. Исходное положение – стоя или сидя, руки на поясе. Правую руку вперед, левую вверх. Переменить положение рук. Повторить 3–4 раза, затем расслабленно опустить вниз и потрясти кистями, голову наклонить вперед. Темп средний.</p>	<p>Выполняют упражнения</p>	<p><u>Регулятивные:</u> формируют умение соотносить свои действия с действиями учителя.</p> <p><u>Личностные:</u></p> <p>- развивают умение применять в жизненных ситуациях и учебном процессе способы снятия напряжения.</p>	<p><b>Профилактическая направленность:</b> - включение в урок блоков и комплексов динамических нагрузок (музыкальная физкультминутка);</p> <p>- применение приемов психологической разгрузки.</p> <p><b>Психологическая безопасность:</b></p> <p>- обеспечение доброжелательных взаимоотношений между учителем и учениками (дети интерпретируют движения по образцу учителя).</p>
----------------------------------	-------------------------	---	-----------------------------	---	---



		Если вы комфортно себя чувствовали на уроке, возьмите закладки, на которых изображены упражнения для гимнастики глаз.	назовет слово последней.	- выделение существенной информации, - формулирование проблемы, самостоятельное создание способов решения проблемы, - поиск разнообразных способов решения задачи, - структурирование знания.	рефлексию содержания урока.
<b>VI. Информация о домашнем задании, инструктаж по его выполнению.</b>					
<i>Цель: формирование психосоциальных компетенций: навык позитивного общения, навык конструктивного отношения к собственной личности.</i>					
Предоставить возможность каждому учащемуся проверить при выполнении домашней работы степень усвоения материала, отработать приёмы; желаящим – реализовать свои возможности через выполнение творческого задания.	Прием «Отсроченное задание»	Домашнее задание на выбор: 1. Ребята, дома внимательно прочитайте домашний параграф 53. Выполнить задание из рабочего листа. <b>Познавательное:</b> Подберите информацию о продуктах питания влияющих на качество зрения. <b>Творческое:</b> Физиологами установлено воздействие цвета на организм человека и его самочувствие: Дайте рекомендации вашим	Воспринимают задания, уточняют	<b>Личностные</b> Формировать ценностное отношение к здоровью и здоровому образу жизни через рефлексию <b>Регулятивные</b> Оценивать достигнутые результаты <b>Коммуникативные</b> Слушать, вступать в диалог, в обсуждение.	<b>Психологическая безопасность</b> Домашнее задание по выбору способствует ситуации успеха учащихся <b>Личностная ориентированность</b> Активация социальной учебной мотивации; Определение практического применения результатов урока. <b>Направленность на формирование здорового образа</b>

		<p>одноклассникам и учителям - одежду, каких цветов лучше носить на школьные занятия.</p> <p>Сочинить рекламный слоган, который начинается словами «Хорошее зрение – это...»</p> <p>Мои дорогие исследователи, знатоки, я испытал колоссальное удовольствие от работы с вами!</p> <p>Спасибо за урок! До свидания!</p>			<p><i>жизни</i></p> <p>Формирование ценностного отношения к здоровью и здоровому образу жизни</p>
--	--	--	--	--	---

#### **Использованная литература:**

1. Бароненко В.А., Люберцев В.Н., Рапопорт Л.А. Основы здорового образа жизни: учебное пособие.- Изд: Екатеринбург, УГТУ, 2000.
2. Драгомилов А.Г., Маш Р.Д. Биология: учебник для учащихся 8 класса общеобразовательных учреждений. М: Вентана - Граф, 2019
3. Гольнева Д.П. «Человек, его здоровье и окружающая среда». Челябинск. «Факел», 1995г.
4. Зверев И.Д. «Книга для чтения по анатомии, физиологии, гигиене человека». М: «Просвещение», 1983г.
5. Кириленко А.А., Колесников С.И. Биология 9 класс. Тематические тесты для подготовки к ГИА
6. Николаева А.А. Методические рекомендации по использованию коллекции цифровых образовательных ресурсов «Биология 8 класс» Дрофа, 2018.
7. Сухорукова Л.Н. и др. Биология. 8кл. Поурочные методические рекомендации \_2014 -112с

## **Массовая доля растворенного вещества**

**Класс** 8 класс

**Предмет** Химия, математика, физика и биология

**УМК** Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А.

Цель: закрепить и систематизировать знания по теме «Массовая доля растворённого вещества».

Задачи:

- образовательные: отработать навык вычисления массовой доли вещества в растворе; навык вычислений, связанных с приготовлением растворов с заданной массовой долей растворённого вещества;

- развивающие: формировать умение находить ответы на поставленные вопросы, выделять главное, содействовать формированию причинно-следственных связей, развивать самостоятельность обучающихся; показать обучающимся практическое значение изучаемого материала и взаимосвязь различных наук (химия, математика, физика и биология);

- воспитательные: рассмотрение вопросов здоровьесбережения и ответственного личного поведения, формирование научного интереса к окружающему миру.

7) планируемые результаты обучения:

Личностные:

- умение управлять своей познавательной деятельностью при решении задач,  
- выстраивание собственного целостного мировоззрения на основе знаний об окружающем мире, полученных на уроке;

- оценивание жизненных ситуаций с точки зрения сохранения здоровья;

- навык продуктивного сотрудничества со всеми субъектами учебного процесса;

Предметные – совершенствование навыка вычисления массовой доли вещества в растворе; вычисления, связанные с приготовлением растворов с заданной массовой долей растворённого вещества; показать обучающимся практическое значение изучаемого материала;

Метапредметные:

- регулятивные УУД: умение ставить цель и планировать учебную деятельность по решению практико-ориентированных задач; умение соотносить способ действия и его результата с заданным эталоном.

- познавательные УУД: умение использовать жизненный опыт учащихся в качестве одного из источников информации; умение определять цель и способы изучения темы; выявлять пробелы собственной учебной деятельности.

- коммуникативные УУД: умение осуществлять взаимодействие с учителем и с одноклассниками.

- межпредметные умения: совершенствовать измерительно-вычислительные навыки, связывать между собой и обобщать предметные знания химии, физики, математики и биологии.

- надпредметные умения: отвечать на вопросы и решать задачи, ставить вопросы и формулировать учебные задачи, проблемы, принимать решения.

8) Тип урока - урок комплексного применения знаний и умений.

Форма урока - урок, имитирующий деятельность: деловая игра (фармацевтические предприятия).

На уроке, преимущественно используются элементы технологии личностно-ориентированного обучения, а также элементы технологий проблемного и исследовательского обучения. Урок построен с учётом требований к системно-деятельностному подходу в обучении, позволившему создать практически на каждом этапе урока педагогические условия для вовлечения обучающихся в активную субъектную позицию.

По источнику изложения учебного материала используются словесные, наглядные, практические методы обучения; по характеру учебно-познавательной деятельности – поисковые, проблемные, продуктивные методы обучения, а именно, решение практико-ориентированных проблемных задач опытным путём, лабораторные исследования.

Воспитательный потенциал на уроке реализуется через рассмотрение вопросов здоровьесбережения, ответственного личного поведения.

Форма работы - индивидуальная и парная работа.

Оборудование: компьютер, презентация, индивидуальные рецептурные листы, калькулятор, набор ареометров, яйцо, насыщенный раствор соли и стакан с водой. Комплект для обучающихся: химический стакан – 3 шт, стеклянная палочка, мерный цилиндр, поваренная соль, вода, весы, шпатель.

#### 9) структура урока

Этап урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся
1. Организационный этап	Приветствует ребят. Создаёт проблемную ситуацию: в магазине отсутствует 9%-ный столовый уксус, необходимый для засолки. В наличии имеется 3% и 70% растворы уксусной кислоты. Раствор какой концентрации необходимо купить?	Приветствуют учителя. Участвуют в беседе, предлагают свои варианты ответа на вопросы учителя. Высказывают предположение, что необходимо взять 70% раствор уксусной кислоты и разбавить его до нужной концентрации.
2. Воспроизведение и коррекция опорных знаний учащихся. Актуализация знаний	Совместно с обучающимися выводит формулу для расчета массовой доли вещества в растворе на примере йогурта (расчёт массы жира в 500г йогурта)	Обучающиеся выводят формулу для расчета массовой доли вещества в растворе, опираясь на понятие «пропорции»
3. Мотивация учебной деятельности учащихся. Постановка цели и задач урока.	Возвращает учеников к проблемной ситуации. «Каким количеством воды необходимо разбавить 70% раствор уксусной кислоты, чтобы концентрация уменьшилась до 9%?» Совместно с обучающимися рассчитывает необходимое количество воды.	Осознают проблемную ситуацию, отделяют известное от неизвестного, усматривают и формулируют проблему и тему урока, цели и задачи на урок. Реализуют план решения проблемной задачи.
4. Первичное закрепление: а) в знакомой ситуации (типовые) б) в измененной	Организует приготовление раствора №1 согласно рецептурному листу (приложение 1) и расчет массовой доли соли в полученном растворе.	Готовят раствор №1 из рецептурного листа и рассчитывают массовую долю соли в полученном растворе.

ситуации (конструктивные)	Объединяет учеников в группы по 2 человека (фармкомпания) и организует приготовление раствора №2.	Смешивают приготовленные растворы. Рассчитывают массовую долю соли в растворе №2.
	Информирует обучающихся о существовании и применении физиологического и гипертонического растворов. Предлагает выбрать раствор, который будет производить их группа. Рассчитать количество соли или воды необходимое для приготовления выбранного раствора. Консультирует учащихся в процессе решения задач, разбор индивидуальных ошибок.	Делают выбор о приготовлении раствора №3. Рассчитывают массу соли или воды, которые нужно добавить к раствору №2. Готовят раствор №3. Закрепляют новые знания, участвуют в общем обсуждении решения проблемы, разбирают свои ошибки, если они были.
5. Творческое применение и добывание знаний в новой ситуации (проблемные задания)	Формулирует проблемное задание: «От чего зависит качество произведенного вами продукта?». «Как проверить концентрацию вашего раствора?».	Осознают проблемную ситуацию. Отвечают на вопросы преподавателя. Участвуют в дискуссии.  Предлагают возможные варианты опираясь на знания из области физики – с помощью ареометра. Определяют плотность раствора и его концентрацию по справочной таблице.
6. Рефлексия и этап оценивания деятельности	Ставит проблемный вопрос: «Ареометры есть далеко не в каждом доме, как отличить соленую воду от пресной?». Организует выполнение демонстрационного опыта. Учитель дополняет реальную ситуацию фантастикой: если бы вам пришлось отправиться на необитаемый остров и нужно было бы выбирать что-то одно из предложенного списка. Что бы вы выбрали?» Побуждает к анализу индивидуальных достижений.	Осознают проблемную ситуацию. Отвечают на вопросы преподавателя. Участвуют в дискуссии. Погружают яйцо в пресную и соленую воду. Делают вывод о зависимости концентрации поваренной соли в воде и её плотности. Рефлексируют свою деятельность на уроке, делают выводы о личностной значимости полученных знаний. Оценивают свою деятельность на уроке.

### Список литературы и интернет ресурсов

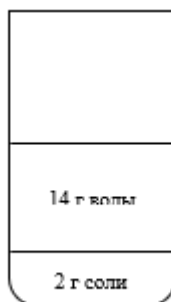
— Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Химия 8 класс.

Рецептурный лист -1

1. Приготовление раствора №1:

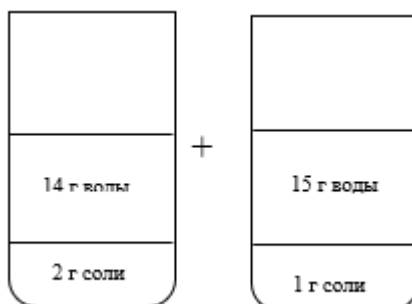
Взвесьте 2 г соли и переместите в химический стакан. Мерным цилиндром отмерьте 14 мл воды и добавьте к веществу в химическом стакане. Перемешайте содержимое стакана стеклянной палочкой, добейтесь полного растворения вещества в воде. Рассчитайте массовую долю соли в полученном растворе. Плотность воды равна 1 г/мл.

Расчет:



2. Приготовление раствора №2: Совместно с напарником, смешайте два полученных раствора в большом химическом стакане. Рассчитайте массовую долю соли в полученном растворе.

Расчет:



3. Приготовление раствора №3: Выберите раствор, который будет производить ваша фармкомпания. Рассчитайте объем воды или массу соли, которые необходимо добавить к вашему раствору.

Расчет:



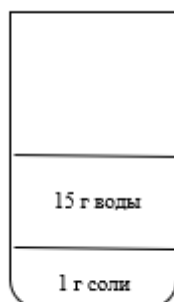
## Рецептурный лист -2

### 1. Приготовление раствора №1:

Взвесьте 1 г соли и переместите в химический стакан. Мерным цилиндром отмерьте 15 мл воды и добавьте к веществу в химическом стакане. Перемешайте содержимое стакана стеклянной палочкой, добейтесь полного растворения вещества в воде.

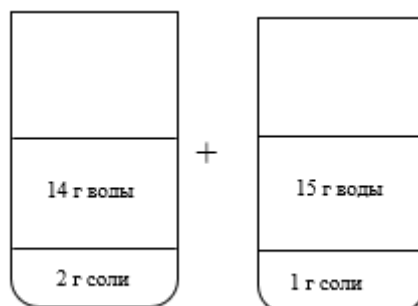
Рассчитайте массовую долю соли в полученном растворе. Плотность воды равна 1 г/мл.

Расчет:



2. Приготовление раствора №2: Совместно с напарником, смешайте два полученных раствора в большом химическом стакане. Рассчитайте массовую долю соли в полученном растворе.

Расчет:



3. Приготовление раствора №3: Выберите раствор, который будет производить ваша фармкомпания. Рассчитайте объем воды или массу соли, которые необходимо добавить к вашему раствору.

Расчет:

*Кегеян Тариел Давидович,  
учитель географии  
МОБУ СОШ №57 г.Сочи  
им.Героя Советского Союза Чекунова Г.А.  
МО г.Сочи*

## Население Южной Америки

**Предмет География**

**Класс 7**

**География материков и океанов. Раздел 9. Южная Америка**

**УМК «Классическая география» автора Н.Г.Герасимовой**

## **Урок открытия новых знаний Население Южной Америки**

**Цель** Сформировать представления об особенностях народонаселения Южной Америки, его расселения; узнать, какое влияние история заселения материка оказала на современный состав народонаселения, его хозяйственную деятельность.

### **Задачи**

- познакомить учащихся с особенностями расселения народов в Южной Америке;
- продолжить развивать навыки работы с картографическими источниками информации;
- продолжить формировать предметные и метапредметные учебные действия на основе тематического содержания урока.
- воспитать положительное восприятие получаемой информации, сформировать желание анализировать информацию, высказывать собственное мнение, уважать мнение одноклассников.

### **Планируемые результаты**

#### **Предметные:**

- Знать и объяснять понятия: раса, этнос, креол, мулат, метис, самбо;
- Уметь не только читать, но и анализировать карты, работать с источниками по различным географическим объектам;
- Объяснять и выявлять особенности народонаселения в Южной Америке, уметь сравнивать исторические события, произошедшие в различных географических точках;
- Самостоятельно формулировать выводы об особенностях народонаселения в Южной Америке;
- Показывать на карте объекты по текущей теме урока, называть эти объекты, уметь обозначать их на контурной карте.

#### **Метапредметные:**

##### *Регулятивные УУД:*

- Уметь определять и формулировать цель своей работы; планировать своё действие в соответствии с поставленной задачей;
- Самостоятельно и коллективно исправлять ошибки;
- Формировать алгоритм действий, опираясь на «подсказки» учителя;

##### *Познавательные УУД:*

- Уметь ориентироваться в источниках географической информации, выбирая необходимые по теме урока сведения;
- Формулировать выводы, устанавливать причинно-следственные связи между полученной информацией из различных источников и знаниями, полученными в ходе урока;
- Проводить сравнение географических объектов и явлений.

##### *Коммуникативные УУД:*

- Уметь чётко и ясно излагать свое мнение, выслушивать, понимать и принимать позицию другого;
- Уметь выделять в ответах оппонентов суть, пользоваться мнением, фактами, доказательствами других людей;
- Использовать речевые средства, соотнося их с поставленными задачами коммуникации.

#### **Личностные:**

- Осознавать целостность мира и многообразие взглядов, существующих в нём;
- Осознавать свой эмоциональный фон, адекватно выражать и контролировать свои эмоции;
- Выбатывать и поддерживать в себе уважительное отношение к собеседнику;

Формировать и закреплять основы культурного делового общения

<b>Основные понятия, номенклатура</b>	Типы рас: негроидная раса, европеоидная раса, монголоидная раса. Империя инков, племя индейцев, мулат, метис, креол, самбо. Латинская Америка, конкистадоры, Бразилия, Рио-де-Жанейро, Сан-Паулу.
<b>Используемые ресурсы</b>	Учебник, атлас, контурная карта, литература по теме, Интернет, рабочая тетрадь, настенная карта «Южная Америка. Политическая карта». <b>ИКТ-ресурсы:</b> мультимедийная презентация «Население Южной Америки», видеоурок (фрагменты) <b>Оборудование:</b> ноутбук, мультимедийный проектор, интерактивная доска.
<b>Организация пространства</b>	Индивидуальная работа, групповая работа.

<b>Этапы учебного занятия</b>	<b>Ход урока</b>	<b>Деятельность учителя</b>	<b>Деятельность учащихся и УУД</b>
1. Организационный момент	- Здравствуйте, ребята. Сегодня мы продолжим работать над темой изучения материка Южная Америка. У вас на партах лежат учебники, атласы, контурные карты, этими учебными пособиями мы сегодня будем активно пользоваться.	Проверяет готовность к уроку, желает доброго дня	Ученики здороваются с учителем
2. Мотивация к учебной деятельности	- Начнём мы наш урок с небольшой разминки. <b>Поиграем в познавательную игру «Верю – не верю».</b> У вас на столе лежат комплекты сигнальных карточек. Я задаю вопросы, если вы мне верите, то поднимаете карточку зелёного цвета, а если не верите – красного. - Верите ли вы, что материк Южная Америка находится в южном полушарии? - Верите ли вы, что Южная Америка - самый влажный материк? - Верите ли вы, что Южную Америку открыл Америго Веспуччи? - Верите ли вы, что главное богатство Южной Америки - медные руды? - Верите ли вы, что Амазонка - самая длинная река в мире? - Верите ли вы, что влажные экваториальные леса в Южной Америке называются гилеи? - Верите ли вы, что самый высокий водопад планеты находится на территории Южной Америки? - Верите ли вы, что Анды - самые высокие горы в мире? - Верите ли вы, что пирании обитают в реке Парана?	Предлагает учащимся вспомнить пройденный учебный материал, сыграв в игру «Верю-не верю»	Учащиеся отвечают на опросы учителя, используя предложенные сигнальные карточки

<p>3.Актуализация знаний</p> <p>Опрос домашнего задания</p>	<p>- Мы продолжаем изучать огромный материк Южная Америка, путешествуя по карте.</p> <p>- Что вы знаете об этом материке?</p> <p>Смотрим видеоурок по ссылке: <a href="https://videouroki.net/video/38-puteshestvie-po-materikam-yuzhnaya-amerika.html">https://videouroki.net/video/38-puteshestvie-po-materikam-yuzhnaya-amerika.html</a></p> <p>- Вспомните, какие темы мы изучили на предыдущих уроках.</p> <p>На интерактивной доске последовательно появляются слайды с картинками тем «Рельеф», «Климат», «Природные зоны», «Внутренние воды», «Исследователи».</p> <p>Объясните следующие понятия: сельва, кампос, льянос, пампа, виктория-регия, анаконда, пиранья.</p> <p>Далее учитель раздает материал с заданиями по естественно-научной грамотности, дети выполняют (Приложение)</p> <p>- Какие пробелы в знаниях о материке вы заметили? (<i>население</i>) Совершенно верно, мы не говорили о населении и странах Южной Америки.</p> <p>- Самостоятельно сформулируйте тему урока и запишите её в тетрадь.</p> <div data-bbox="533 694 1303 1077" data-label="Diagram"> <pre> graph TD     A[Южная Америка] --&gt; B[климат]     A --&gt; C[исследователи]     A --&gt; D[внутренние воды]     A --&gt; E[природные зоны]     A --&gt; F[рельеф]     A --&gt; G[?]   </pre> </div>	<p>Работа с интерактивной доской.</p>	<p>Смотрят на картинки, вспоминают пройденный материал, называют темы, выполняют задания по ЕНГ, пытаются ответить на вопрос, каких знаний о Южной Америке не хватает?</p>
<p>4.Целеполагание.</p>	<p>- Что вы можете сказать о населении Южной Америки?</p> <p>- На экране вы видите глаголы, как вы считаете, для чего они записаны на доске и почему именно в будущем времени? (это <i>опорные слова, то, что мы должны выполнить на уроке</i>)</p> <p>- Ребята, с каждым глаголом нужно составить предложение, и эти предложения определяют задачи нашего урока.</p> <p>ОПРЕДЕЛИМ... <i>пути заселения материка.</i></p> <p>ПОЗНАКОМИМСЯ...<i>с расовым, этническим составом народонаселения.</i></p> <p>ВЫЯВИМ... <i>формирование современного населения материка.</i></p>	<p>Предлагает детям сформулировать задачи урока.</p>	<p>Учащиеся определяют задачи урока.</p> <p>Ученики должны уметь находить свое место в группе.</p> <p>(Коммуникативн</p>

	<p>УСТАНОВИМ... <i>размещение и плотность населения.</i>  Сегодня мы должны выяснить, как формировалось современное народонаселение материка, определить расовый и этнический состав населения Южной Америки, по атласу определить размещение населения на континенте, а также выучить новые для вас понятия (на доске).</p> <p><b>Эпиграфом</b> к сегодняшнему уроку как нельзя лучше подойдут слова <b>Константина Паустовского «Познания и странствия неотделимы друг от друга».</b>  Смотрим фрагмент видеоурока: <a href="https://videouroki.net/video/39-naselenie-yuzhnoj-ameriki.html">https://videouroki.net/video/39-naselenie-yuzhnoj-ameriki.html</a></p>		<p><i>ые УУД).</i>  Самоопределение (Личностные)</p>
<p>5.Изучение нового материала.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- На территории Южной Америки археологами не было найдено ископаемых стоянок первобытных людей. Как же тогда человек смог проникнуть в пределы Южной Америки и заселить этот материк?</li> <li>- Может быть, кто- то из вас знает ответ на этот вопрос?</li> <li>- Где мы можем почерпнуть знания, которых нам не хватает? (из учебника на стр.100)</li> <li>- Совершенно верно.</li> <li>- Откройте учебник на стр. 100 и найдите информацию о заселении материка.</li> <li>- Объясните, кого называли конкистадором?</li> <li>- Что мы с вами сумели определить? (<i>пути заселения</i>) На доске слайд. Отметьте Перу на контурной карте (с.27)</li> </ul> <p><b>Работа в группах.</b> Обучающиеся получают индивидуальные задания на специальных карточках.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Теперь давайте узнаем, кто и когда появился в Южной Америке.</li> <li>- Возьмите карточки белого цвета. У каждой группы индивидуальное задание, используя материалы сайта: <a href="https://obrazovaka.ru/geografiya/naselenie-yuzhnoy-ameriki-razmeschenie-korennye-narody.html">https://obrazovaka.ru/geografiya/naselenie-yuzhnoy-ameriki-razmeschenie-korennye-narody.html</a></li> </ul>	<p>Предлагает изучить новый материал по учебнику.</p> <p>Предлагает учащимся заполнить таблицу, используя материал учебника.</p>	<p>Открывают учебник на стр.100 и изучают новый материал, отмечают на контурной карте территорию современного государства Перу.</p> <p>Уметь оформлять свои мысли в устной и письменной форме (<i>Коммуникативные УУД</i>).</p> <p>Уметь определять цели работы и формулировать результаты своей</p>

<p><b>1 группа</b></p> <p>Дать характеристику коренным народам Южной Америки</p> <p>Построить свой ответ от лица коренного народа.</p> <p>Я.....</p> <p>1. Название народов –</p> <p>2. К какой расе относятся-</p> <p>3. Время заселения –</p> <p>4. Язык общения –</p>	<p><b>2 группа</b></p> <p>Дать характеристику народам, пришедшим на материк добровольно</p> <p>Построить свой ответ от лица народа, пришедшего добровольно.</p> <p>Я.....</p> <p>1. Название народов –</p> <p>2. К какой расе относятся-</p> <p>3. Время заселения –</p> <p>4. Язык общения –</p>	<p><b>3 группа</b></p> <p>Дать характеристику народам, привезённым принудительно</p> <p>Построить свой ответ от лица народа, привезённого принудительно.</p> <p>Я.....</p> <p>1. Название народов –</p> <p>2. К какой расе относятся-</p> <p>3. Время заселения –</p> <p>4. Язык общения –</p>	<p>работы. (<i>Регулятивные УУД</i>).</p> <p>Уметь осуществлять подбор материала для иллюстрирования ответов (<i>Познавательные УУД</i>).</p> <p>Вспоминают названия рас. Группы под номером 1,2,3 заполняют таблицу.</p> <p>Учащиеся проверяют таблицу под руководством учителя.</p> <p>Слушают сообщение</p> <p>Уметь излагать материал, аргументировать своё мнение. (<i>Регулятивные УУД</i>)</p>
<p>Проводится связь с историей заселения материка</p> <p>Но прежде, чем выполнить задание, давайте вспомним, какие расы существуют?</p> <p>- Группы выполняют творческое задание. (<i>выполняют</i>) (У вас есть 3 минуты)</p> <p>- Давайте проверим, как вы справились со своими заданиями.</p> <p>- Группа под номером 1 выступает с сообщением о <b>коренных народах</b>.</p> <p>- Давайте посмотрим, как выполнила задание 2 группа – <b>народы, пришедшие в Южную Америку добровольно</b>.</p> <p>- Давайте посмотрим, как выполнила задание 3 группа. Группа под номером три выступает с сообщением о <b>народах, привезённых на континент принудительно</b></p> <p>- <b>Учитель рассказывает о смешанных расах: мулатах, метисах, самбо, креолах; объясняет, какие государственные языки используют эти народы для общения</b></p> <p>- В Южной Америке и сегодня можно встретить племена, живущие, как первобытные люди.</p> <p><b>Ученик представляет сообщение об инках, предварительно подготовив его, информация с сайта: <a href="https://bigenc.ru/archeology/text/2011980">https://bigenc.ru/archeology/text/2011980</a></b></p> <p>Разумеется, не все народы, населяющие континент, находились на уровне родоплеменного строя, на материке можно было встретить и народы с более развитой материальной культурой. Среди них, в первую очередь, можно выделить империю Инков. Инки контролировали большую часть западных территорий Южной Америки. Они умели строить здания из камня, умели прокладывать дороги, водопроводы, у инков была сильная армия, при помощи которой индейцы покорили многие другие народы Южной Америки, держа их в повиновении. Но, несмотря на мощную армию и глубокие познания</p>			<p>Проводит опрос, работа совместно с детьми</p> <p>Рассказывает новую информацию по теме урока</p>

	<p>в общественном устройстве, империя Инков не смогла дать отпор европейским колонизаторам. В 20-30 гг. XVI века европейцы захватили империю Инков. Сегодня от некогда могущественной империи остались лишь каменные памятники великой культуры.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- С XVI века испанцы и португальцы начали осваивать новые земли, основывая множество новых поселений, которые постепенно превращались в крупные города. В связи с тем, что Испания и Португалия господствовали в Средневековой Европе и во всём мире, в Южной Америке современное народонаселение разговаривает преимущественно на двух языках: испанском и португальском.</li> <li>- С чем вы познакомились при выполнении этого задания? <i>(с расовым и этническим составом населения Южной Америки)</i></li> <li>- В настоящее время в Южной Америке проживают около двухсот пятидесяти больших и малых народов. Всего численность народонаселения составляет более 350 млн. чел. Давайте узнаем, как распределилось население по материку?</li> <li>- Что для этого нужно сделать? <i>(сравнить плотность населения западной и восточной частей материка)</i></li> <li>- Откуда можно почерпнуть эту информацию? <i>(посмотреть на карте) - с.22 атласа</i></li> <li>- Какая картой мы должны воспользоваться? <i>(картой размещения населения)</i></li> <li>- Откройте карту и проведите анализ территорий, где районы густо заселены, а где население малочисленно.</li> <li>- Поставьте нужный знак на карте в тех местах, где районы густо заселены.</li> <li>- А как вы думаете, какие факторы оказали влияние на подобное расселение по материку? Запишите в тетрадях.</li> <li>- Определите географические координаты Рио-де-Жанейро, Сан-Паулу.</li> <li>- выполняем онлайн тест по ссылке:  <a href="https://docs.google.com/forms/d/149qkQLAhTTVB_1q8HNjeQSqVEikns5ouJ3UEnUybXak/edit">https://docs.google.com/forms/d/149qkQLAhTTVB_1q8HNjeQSqVEikns5ouJ3UEnUybXak/edit</a></li> </ul>	<p>Учитель проводит фронтальный опрос по изученному материалу</p>	<p>Уметь оформлять свои мысли в устной форме, слушать и воспринимать речь других <i>(Коммуникативные УУД).</i></p> <p>Уметь сравнивать, делать выводы. <i>(Познавательные УУД).</i></p> <p>Ученики работают с контурной картой, наносят метки Рио-де-Жанейро, Сан-Паулу, Аргентины, Бразилии</p>
<p>6.Рефлексия.</p>	<p>Ребята, оцените, пожалуйста, свою работу на уроке по шкале от 1 до 5.</p> <p>Давайте посмотрим, всех ли целей мы достигли на уроке? <i>(учитель обращается к целям урока, которые указаны на доске)</i></p>	<p>Учитель проводит рефлексию, подводит итоги урока</p>	<p>Ученики оценивают свою деятельность на уроке по предложенному варианту, подводят итоги.</p>

	<table border="1"> <tr> <td><b>Цели урока</b></td> <td><b>+</b> <b>(все понятно )</b></td> <td><b>—</b> <b>(ничего не понял)</b></td> <td><b>?</b> <b>(интересно, хочу узнать подробнее)</b></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>- Поднимите руки, кто во всех колонках проставил плюсы. Очень хорошо!</p>	<b>Цели урока</b>	<b>+</b> <b>(все понятно )</b>	<b>—</b> <b>(ничего не понял)</b>	<b>?</b> <b>(интересно, хочу узнать подробнее)</b>						Они должны уметь оценивать правильность выполнения действий на уровне адекватной ретроспективной оценки <i>(Регулятивные УУД).</i> Способность к самооценке <i>(Личностные УУД).</i>
<b>Цели урока</b>	<b>+</b> <b>(все понятно )</b>	<b>—</b> <b>(ничего не понял)</b>	<b>?</b> <b>(интересно, хочу узнать подробнее)</b>								
7. Домашнее задание	<p>Открываем дневники, записываем домашнее задание. У кого плюсы, выполняют домашнее задание под №1. Те ребята, у кого остались вопросы, выполняют задание 2 на стр. 62-64.</p> <p>1.Параграф 37, р/т п.37 – доделать задания, с.105 задание 1, 2.</p> <p>2.Подготовить сообщение или презентацию о коренном населении Южной Америки.</p> <p>3. Выполнить задания по естественно-научной грамотности, выданные учителем</p> <p>4. Пройти онлайн тест по ссылке, оценку прислать на ватсап: <a href="https://videouroki.net/tests/naseleniie-iuzhnoi-amieriki-1.html">https://videouroki.net/tests/naseleniie-iuzhnoi-amieriki-1.html</a></p>	Учитель диктует домашнее задание и комментирует его.	Учащиеся записывают домашнее задание в дневник.								

#### Литература, используемая на уроке:

1. В.А.Коринская, И.В.Душина, В.А.Щенев. Учебник географии 7 класс, Москва, «Просвещение», 2022г
2. А.Б.Эртель, Рабочая тетрадь по географии к учебнику «География», 7 класс, Москва, «Просвещение», 2022г
3. Атлас. География. 7 класс, Москва «Дрофа», 2021г.
4. Контурная карта. География. 7 класс, Москва, «Дрофа», 2021г.
5. И.В.Душина. Методические рекомендации к учебнику. География 7 класс, Москва, «Просвещение», 2022г.
6. <https://videouroki.net/video/38-puteshestvie-po-materikam-yuzhnaya-amerika.html>
7. <https://obrazovaka.ru/geografiya/naselenie-yuzhnoy-ameriki-razmeschenie-korennyye-narody.html>
8. <https://bigenc.ru/archeology/text/2011980>



1 группа		
№	Народы особенности	Коренные народы
1	Название народов	
2	К какой расе относятся	
3	Время заселения	
4	На каком языке говорят	

2 группа		
№	Народы особенности	Народы, пришедшие добровольно
1	Название народов	
2	К какой расе относятся	
3	Время заселения	
4	На каком языке говорят	

3 группа		
№	Народы особенности	Народы, привезенные принудительно
1	Название народов	
2	К какой расе относятся	
3	Время заселения	
4	На каком языке говорят	

### Инки

Разумеется, не все народы Южной Америки находились на уровне родоплеменного строя, на материке были и народы с более развитой материальной культурой. Среди них, прежде всего, выделяется империя Инков. Инки контролировали значительные территории запада Южной Америки. Они умели строить каменные здания, прокладывать дороги, водопроводы, у них была сильная армия, с помощью которой они покорили и держали в повиновении многие другие народы Южной Америки. Но, империя Инков не была способна дать отпор европейцам. В 20-30 гг. XVI века европейцы захватывают это государство. Сегодня от Империи Инков остались только каменные памятники их исчезнувшей культуры.

*Кислицына Татьяна Александровна,  
учитель химии и биологии МАОУ СОШ №35  
им. А.А.Лучинского пгт.Новомихайловский  
МО Туапсинский район*

## **Свойства аммиака и его соединений; их действие на организм человека**

**Предмет** химия

**Класс** 9

**УМК** Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия. 9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций.- М.: Просвещение,2019г

**Межпредметные связи** литература, биология, валеология, физика

**Тип урока:** Изучение нового материала.

**Цель урока:** Изучить свойства аммиака и его соединений и познакомиться с их действиями на организм человека

**Задачи:**

1. Обеспечить развитие умений самостоятельно применять знания в разнообразных ситуациях с учетом своего индивидуального познавательного стиля.

2. Помочь учащимся осознать ценность совместной деятельности на уроке.

3. Продолжить развитие у учащихся умения самостоятельно работать с информацией, делать выводы, высказывать и обосновывать свое мнение, привлекать информацию из дополнительных источников; развивать образную память, логическое мышление, речь учащегося.

4. Продолжить развитие умений и навыков проведения химического эксперимента с использованием цифровых лабораторий и USB -датчиков, познавательного интереса к предмету.

**Планируемые результаты:**

**Личностные:**

- грамотно общаться с веществами в химической лаборатории и в быту;
- развивать любознательность и интерес к самостоятельной исследовательской деятельности;
- формировать готовность и способность к саморазвитию и самообразованию;
- понимать границы собственного знания и «незнания»;
- понимать единство естественно – научной картины мира;
- действовать в соответствии со смыслообразованием.

**Метапредметные:**

1). **Познавательные:**

- устанавливать причинно–следственные связи между строением и свойствами, проводить аналогию;
- находить и применять необходимую информацию, строить логические рассуждения и делать выводы при работе с разными источниками;
- использовать знаковое моделирование на примере уравнений реакций диссоциации;

2). **Регулятивные:**

- самостоятельно определять цель, ставить и формулировать учебные задачи;
- самостоятельно планировать пути достижения цели, выбирать наиболее эффективные способы решения задач;
- осуществлять контроль и оценку своей деятельности, корректировать свои действия согласно цели;

3). **Коммуникативные:**

- организовать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками при работе в группах и парах;
- наблюдать за химическим экспериментом, формулировать выводы в процессе решения учебно-практических задач, аргументировать и отстаивать свое мнение при работе в группах.

#### **Предметные:**

- знать строение молекулы аммиака, способы его получения, физические и химические свойства, области применения аммиака и его соединений;

#### **Литература:**

- 1) Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия. 9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций.- М.: Просвещение,2019г
- 2) Я иду на урок химии: Книга для учителя. – М.: Издательство «Первое сентября»,2001г.

#### **Ход урока:**

### **I. Мотивационно-ориентировочный этап.**

#### **1.Организационный момент и постановка цели.**

Здравствуйтесь, ребята! Садитесь. Мудрое слово «здравствуйтесь» придумали наши предки. Когда мы говорим „здравствуйтесь", мы желаем друг другу здоровья. Военные при встрече говорят:„Здравия желаю!“ Поздравляя с праздником, мы обязательно желаем здоровья. Всегда приятно слышать, что кто-то заботится о твоём здоровье, правда, ребята?

Но одними пожеланиями здоров не будешь! Надо знать, как заботиться о своем здоровье с научной точки зрения. Оказывается, есть такая наука о здоровье, называется **валеология**. И она очень тесно связана с химией.

Здоровье в огромной степени зависит от окружающих веществ, от того, чем мы дышим, что пьем и что едим. А химия как раз наука о веществах. Ребята, перед Вами на магнитной доске расположены три столбика слов. В первом даны названия веществ, во втором- молекулярные формулы веществ, в третьем- действие которое оказывают вещества на организм человека. Кто желает выйти к доске и сгруппировать между собой формулу вещества, название вещества и действие, которое оно оказывает на организм человека. **Приложение №1**. Что мы видим, ребята? (Дети отвечают, что одну формулу они не смогли сгруппировать.) Почему мы не смогли сгруппировать формулу  $\text{NH}_3$  с названием вещества и с действием, которое это вещество оказывает на организм человека. (Дети отвечают, что они не знают это вещество и не знакомы с его химическими свойствами и с действиями его на организм). А вы хотите узнать, что это за вещество? Ребята, давайте сформулируем цель нашего урока. (Дети называют цель урока: изучить свойства аммиака и его соединений и познакомиться с их действиями на организм человека). Давайте сформулируем тему нашего урока. (Дети отвечают: **Свойства аммиака и его соединений; их действие на организм человека.**) **Презентация.**

Откройте, пожалуйста, тетради. Запишите тему урока и дату.

#### **1. Вводная часть: информация о валеологии.**

Как и большинство научных терминов, слово валеология тоже происходит из латинского языка. Но как говорил ещё Пушкин про своего героя Евгения Онегина:

Латынь из моды вышла ныне	Чтоб эпиграфы разбирать,
Так, если правду вам сказать,	Потолковать об Ювенале,
Он знал довольно по-латыни,	В конце письма поставить <i>vale</i> ...

то есть - пожелание здоровья своему другу. Значит, валеология - это учение о здоровье. (На доске - vale - здоровье, logos - учение).

У вас на столе, ребята, лежит небольшой документ о том, что такое валеология - этот листок я оставляю вам на память о нашей встрече. Можете почитать на досуге. Там приведены очень интересные факты, доказанные наукой.

### **3.Активизация по теме „Азот“.**

Всё живое на Земле состоит на 95% всего из 4 химических элементов: это водород Н, углерод

С, азот N и кислород O. (**Презентация**). Обратимся к периодической системе Менделеева: три главных элемента жизни здесь стоят рядышком и по середине - азот N.

Аммиак - это важнейшее соединение азота. Следовательно, нам нужно вспомнить строение атома азота. *Предлагаю вам посмотреть небольшую часть учебного видео на платформе Российской электронной школы (РЭШ) Урок 14. Азот.*  
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/2078/main/>

Итак, на последнем энергетическом уровне атома азота вращаются одна пара s-электронов и три не спаренных p-электрона.

Какой можно сделать отсюда вывод о валентности атома азота? (**Выслушать учащегося**). Итак, атом азота может быть 3-валентным.

## II. Операционно-исполнительский этап.

### 4. Строение аммиака. Алгоритм изучения вещества.

Рассмотрим строение молекулы аммиака. Аммиак является водородным соединением азота. Как вы думаете, ребята, сколько атомов водорода может присоединить атом азота? (**Выслушать реплику**) Верно, три атома. Следовательно, молекулярная формула аммиака будет  $\text{NH}_3$  (**Презентация**). Все три неметалла углерод, азот и кислород образуют водородные соединения. Одно из этих соединений вам хорошо знакомо: что это за вещество? (**Презентация**). Ну конечно же вода  $\text{H}_2\text{O}$ . Водородное соединение углерода метан  $\text{CH}_4$  вы будете изучать позднее. (**Презентация**).

Каждое новое вещество в химии принято изучать по определённому плану - алгоритму. Я предлагаю вам, ребята, следующий алгоритм изучения вещества. (**На доске повесить план**). Первый шаг мы прошли: строение молекулы аммиака мы изучили.

### 5. Физические свойства аммиака.

Переходим к изучению физических свойств аммиака. *Предлагаю вам продолжить просмотр учебного видео на платформе Российской электронной школы (РЭШ) Урок 14. Азот.*  
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/2078/main/> Аммиак при нормальных условиях, т.е. при температуре  $0^\circ\text{C}$  и давлении 100 килопаскалей представляет собой газ а) бесцветный, б) с резким удушливым запахом в) при попадании вовнутрь в больших количествах ядовит. С запахом аммиака я вас познакомлю чуть позже, хотя его запах многим знаком.

Переходим к плотности аммиака. Помогите мне определить: аммиак легче воздуха или тяжелее? Представьте, что случилась авария и произошла утечка аммиака. Где надо прятаться в подвале или на втором этаже?

Из курса физики известно, что любой газ можно превратить в жидкость.

Нужно только его охладить и сильно сжать. Аммиак довольно легко превращается в жидкость, поэтому его можно перевозить в баллонах и цистернах.

Смотрим дальше по алгоритму: растворимость в воде. Но сначала вспомним знакомые вам газы.

Из каких двух основных газов состоит воздух? А как кислород и азот растворяются в воде? Плохо, но всё-таки рыбы дышат растворённым кислородом.

Намного лучше растворяется в воде углекислый газ - известная нам газировка. А как растворяется в воде хлороводород? (*Очень хорошо.*)

А вот аммиак является чемпионом по растворимости среди газов! (**Презентация**). В одном литре воды растворяется 700 литров аммиака! Но при этом объём раствора увеличится не в 700 раз, а всего в 1,5 раза!

### 6. Реакция растворения аммиака в воде.

Вспомните, ребята, процесс растворения хлороводорода. Ведь это было не просто растворение, а химическая реакция. Кстати, какое вещество при этом получилось? (Ученик: *соляная кислота*.) Правильно! От молекулы  $\text{HCl}$  (**Презентация**) отрывается протон и присоединяется к молекуле воды: образуется ион гидроксония  $\text{H}_3\text{O}^+$  - получается кислота!

При растворении аммиака тоже идёт химическая реакция. (**Презентация.**) Только при этом, наоборот, протон  $H^+$  отрывается уже от молекулы воды и присоединяется к молекуле аммиака по месту неподелённой пары s- электронов атома азота. Образуется ион аммония  $NH_4^+$ . Атом азота N поделился своей парой электронов с протоном  $H^+$  и стал 4-х валентным! Когда здоровый человек делится своей кровью с раненым, его называют донором. По аналогии атом азота тоже называют донором, а протон называют акцептором.

Теперь подумайте и скажите: что осталось от молекулы воды после отрыва протона? Какой ион получился? И какими свойствами обладает раствор, содержащий такие ионы?

(Ученик: от молекулы воды остался гидроксид-ион  $OH^-$ ; такой раствор обладает щелочными свойствами.)

Значит, при растворении аммиака в воде получается щёлочь. Этот раствор имеет целых три названия: гидроксид аммония, или по-другому называют нашатырный спирт, а иногда называют просто аммиачная вода.

Давайте запишем уравнение реакции в тетради. Сначала запишем заголовок: „Растворение аммиака  $NH_3$  в воде.“ Теперь запишем электронное уравнение реакции. Подпишем донор и акцептор. Подпишем названия ионов: ион аммония  $NH_4^+$  и гидроксид-ион  $OH^-$ .

Молекулярное уравнение реакции:  $NH_3 + H_2O \rightarrow NH_4^+OH^-$  (**Презентация.**) и все три названия вещества *гидроксид аммония, нашатырный спирт и аммиачная вода* у вас записаны в конспекте. (Работа с конспектом).

### 7. Докажем, что нашатырный спирт - это щелочь.

Как доказать, что нашатырный спирт, или гидроксид аммония, - это на самом деле щелочь? (Ученик: надо прилить фенолфталеина.)

Проведём опыт. В пробирку с нашатырным спиртом прильём раствор фенолфталеина. Сливаем два бесцветных раствора. (**Показать опыт №1.**) Красивый малиновый цвет доказывает, что гидроксид аммония обладает щелочными свойствами.

Кто, ребята, скажет, где в медицине используется нашатырный спирт? (Ученик: когда человек теряет сознание, то дают нюхать нашатырный спирт, чтобы привести его в чувство.)

Верно! Дело в том, что эта реакция обратимая. Гидроксид аммония легко разлагается обратно на воду и аммиак. В уравнении поставим знак  $\leftarrow$  Аммиак попадает в носоглотку, превращается в щёлочь и раздражает слизистую оболочку.

### 8. Реакция аммиака с хлороводородом.

Рассмотрим ещё одно химическое свойство аммиака. А потом каждый проведёт одну очень любопытную реакцию! (**Презентация.**) Как мы видели, молекула аммиака сумела забрать протон у молекулы воды. Значит тем более аммиак сможет забрать протон у кислоты. Рассмотрим это на примере соляной кислоты. (**Презентация.**) Молекула аммиака забирает у молекулы хлороводорода протон. Снова образуется ион аммония и ещё хлорид-ион. Такое строение имеют соли: у нас получилась соль хлорид аммония. Запишем уравнение реакции:  $NH_3 + HCl \rightarrow NH_4Cl$  (*белый дым*).

хлорид аммония

Теперь сделаем этот опыт. (Опыт № 2)

Перед вами две пробирки: одна с нашатырным спиртом, другая с соляной кислотой. Пожалуйста, пока ничего не трогайте: я вам всё покажу, а потом вы повторите. Вот я открываю пробирку с нашатырным спиртом и осторожно нюхаю. Теперь достаю из пробирок смоченные бумажки. Бумажку с нашатырным спиртом буду держать снизу, потому что аммиак легче воздуха и будет подниматься вверх, а  $HCl$  тяжелее и пойдёт вниз. (Пока бумажки не приближать!) Теперь я приближаю бумажки, и образуется белый дым из мельчайших кристалликов соли хлорида аммония. Поменяю бумажки местами - никакого дыма нет!

Теперь сделайте **опыт сами**. Сперва откройте пробирку с нашатырным спиртом, осторожно понюхайте. Потом сделайте опыт.

Закройте, пожалуйста, пробирки пробками и положите в штативы.

### 9. Аммиак в табачном дыме.

Обратимся снова к валеологии! Оказывается, аммиак содержится в табачном дыме. Это легко доказать на следующем опыте. Смочим ватку в растворе фенолфталеина и поместим в стеклянную трубку. С помощью груши пропустим табачный дым через ватку. (ОПЫТ №3) Видим, как ватка окрасилась в малиновый цвет, потому что дым содержит аммиак. У курильщиков аммиак разъедает слизистую оболочку глаз, поэтому дым щиплет глаза. Если смолы частично задерживаются хотя бы фильтром сигареты, то аммиак и угарный газ полностью проходят сквозь фильтр и отравляют человека.

### 10. Свойства иона аммония $\text{NH}_4^+$ .

Рассмотрим ещё две реакции на свойства иона аммония. Я покажу вам оба опыта. К сожалению, я не могу позволить вам самим провести эти реакции, т.к. в концентрации аммиака в воздухе может стать выше ПДК - предельно допустимой концентрации. (Презентация).

Откройте учебники на стр. 103, пар 19.

а) Следуем дальше по алгоритму: основное свойство аммония. Мы выяснили, что аммиачная вода - щелочь. Но все щелочи активно вступают в реакцию со своими злейшими противниками - кислотами. Кто помнит, как называются реакции между щелочами и кислотами? Какие два вещества при этом получаются? (Ученик: реакция нейтрализации; вода и соль). Снова обратимся к модели и рассмотрим механизм реакции обмена между нашатырным спиртом  $\text{NH}_4\text{OH}$  и соляной кислотой  $\text{HCl}$ . Здесь вещества просто обмениваются ионами. При этом главная часть кислоты - протон  $\text{H}^+$  соединяется с главной частью щёлочи - гидроксид-ионом  $\text{OH}^-$ , и получается нейтральная вода  $\text{H}_2\text{O}$ . Поэтому реакцию и называют реакцией нейтрализации. Второе вещество, как и положено, - соль - хлорид аммония  $\text{NH}_4\text{Cl}$ . Уравнение реакции записано в учебнике в таблице. (Работа с учебником.) Теперь я покажу этот опыт. В одной пробирке аммиачная вода, окрашенная фенолфталеином в малиновый цвет. В другой пробирке бесцветная кислота  $\text{HCl}$ . Сливаем растворы: они обесцвечиваются и получаем нейтральный раствор соли. (Проделать ОПЫТ № 4). По нашему алгоритму (**показать на таблице**) изучения вещества - это главная реакция - **основное свойство аммония**.

б) Наконец, далее по алгоритму у нас идёт качественная реакция на ион аммония. Как же в химии распознают вещества, содержащие ион аммония  $\text{NH}_4^+$ ? Для этого надо к твёрдой соли или к раствору соли прилить сильную щёлочь, например, гидроксид натрия  $\text{NaOH}$  и подогреть. Происходит следующая реакция:  $\text{NH}_4\text{Cl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{NH}_4\text{OH}$ , где  $\text{NH}_4\text{OH} \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{NH}_3$  - слышен запах аммиака. Вывод: чтобы распознать соль аммония, надо прилить раствор щелочи, и будет слышен запах аммиака.

Посмотрите видео с интернет ресурса [ch09\\_25\\_03](#).

Ребята, давайте вспомним цель, которую мы поставили перед собой в начале урока. Как вы думаете, достигли мы поставленной цели. Давайте ответим на вопросы, которые помогут нам определить, достигли ли мы цели урока. (Презентация). Ребята, продолжите фразу. Миша, сегодня я узнал на уроке. Лена, я научилась. Дима, урок дал мне для жизни. На основании ваших ответов, можно сделать вывод, достигли мы цели урока? По плану идёт нахождение в природе, использование и получение - это на других уроках!

## III. Оценочно-рефлексивный этап.

### 11. Тест на перегруженность организма аммиаком.

Теперь проверьте себя: не перегружаете ли вы свой организм аммиаком и его соединениями в повседневной жизни. Откройте тест на перегруженность организма аммиаком и быстренько ответьте на все 9 вопросов. Приложение 2.

У кого получилось от 1 до 3 ответов „Ла“. поднимите руку? А у кого от 4 до 6 ответов „Да“? А у кого от 7 до 9 ответов? Расшифровка теста очень простая: чем больше ответов „Да“, тем вы больше себя отравляете соединениями аммиака!

**А теперь домашнее задание.** Откройте дневники и запишите: Задание в интерактивной тетради Skysmart <https://edu.skysmart.ru/student/sanasotidu>

### 12. Исследовательская работа.

В заключение урока проведём валеологическое исследование. Валеологическое исследование будем проводить при помощи цифровой лаборатории по химии «Радуга» и цифрового USB - датчика нитрат - ионов.



Но для начала вспомним правила ТБ, для этого обратимся к плакату. У вас на столе лежит подробная инструктивная карта к выполнению исследования. **Приложение 3.**

Я сейчас разобью вас на группы по 2 человека, и вы в группах выполните валеологическое исследование. (Пройти по рядам и разбить на группы.) У каждой группы есть задание для исследования: найдите его на карточке и почитайте. Например, группа №1 исследует огурец, группа №2 – капусту, группа №3 – редис.

Ребята! Как будете готовы, сразу поднимите руки и отвечайте.

(Заслушать сообщения учащихся. Сделать вывод.)

Ну вот, теперь будете хозяйничать на кухне по-научному!

Итак, ребята, на этом уроке я попыталась вам показать, как важны научные знания по химии в нашей жизни. Особенно, когда касается охраны своего здоровья, не стоит слепо доверять советам и рецептам, не прошедшим научной проверки. Спасибо за активность, поддержку и сотрудничество на уроке. Желаю вам всего доброго!

## Приложение 1

Формула вещества	Название вещества	Воздействие на организм
$NaCl$	вода	Нехватка этого вещества в организме приводит к повышению давления
$H_2O$	Соляная кислота	Убивает все вредные бактерии, которые попадают в организм через рот
$NH_3$	Поваренная соль	Человек погибнет через 5-7 суток без этого вещества
$HCl$		

## Приложение 2

Тест на перегруженность организма соединениями аммиака  $NH_3$ .

Если Вы отвечаете „Да“, то поставьте в квадратике х.

1. Вы употребляете в пищу рассол от овощей?
2. Вы употребляете мяту для заваривания чая?
3. Вы употребляете в пищу много укропа?
4. Для салата вы предпочитаете отбирать крупные плоды?
5. Вы предпочитаете овощи из теплиц и парников?
6. Бывает ли у вас при тяжёлой работе синюшность губ, ногтей, лица?
7. Вы готовите пищу в алюминиевой посуде?
8. Вы варите овощи в небольшом количестве воды?
9. Часто употребляете копчёные продукты?



**Группа 1  
Инструктивная карточка**

**Задание:**

Определите опытным путём в какой части огурца: донце (место крепления огурца к стеблю), тонкая кожура, семенная часть содержатся нитрат – ионы. Сравните полученные результаты с нормами ПДК.

Сделайте вывод, какую часть огурца следует использовать для приготовления салата из свежих овощей

**Методика проведения эксперимента:**

1. У огурца отрезаем донце, срезаем тонкую кожуру;
2. На мелкой терке измельчаем в кашицу в отдельные чашечки донце огурца, тонкую кожуру и семенную часть;
3. Процеживаем сок через марлевую салфетку;
4. При помощи цифрового USB - датчика нитрат – ионов снять показания в трех образцах (донце, тонкая кожура, семенная часть) данные занесите в таблицу;

Таблица №1

Части огурца	Показание прибора	Норма ПДК
Донце		
Тонкая кожура		
Семенная часть		

5. Сравните полученные данные с ПДК (таблица №2) в овощах и сделайте выводы.

В конце работы от вашей группы один представитель скажет: Наша группа пришла к следующему выводу, что в следующих частях огурца: в донце, в тонкой кожуре, в семенной части, содержатся (или нет) нитрат – ионы. Поэтому для приготовления салата используем только следующие части свежего огурца (перечисляем части, где содержание нитрат – ионов соответствует норме и меньше всего).

**Нормы ПДК нитратов**

Согласно постановлению Главного государственного санитарного врача РФ от 14 ноября 2001 г. N 36 "О введении в действие санитарных правил" (с изменениями от 31 мая, 20 августа 2002 г., 15 апреля 2003 г.).

Продукт	Предельно допустимая конц. мг/кг	Пределы накопления
Абрикос	60	
Апельсин	60	
Арбуз	60	до 600
Банан	200	
Баклажан	300	
Брюква		400-550
Виноград	60	
Груша	60	
Укроп	1200	400-2200
Горошек зеленый		20-80
Горчица салатная		1700-2500
Дыня	90	40-500
Капуста ранняя	900	600-3000
Капуста поздняя	500	
Кабачок	400	до 700
Картофель	250	40-980
Кориандр		40-750
Клубника	100	
Лимон	60	
Лук(реп)	80	60-900
Лук(зел)	600	40-1400
Манго	60	
Мандарин	60	
Морковь ранняя	400	160-2200
Морковь поздняя	250	
Нектарин	60	
Огурец	150	80-560
Патиссоны		160-900
Петрушка	2000	1700-2500
Перец(сладкий)	200	40-400
Персик	60	
Помидор	150	10-300
Редис	1500	400-2700
Репа		600-900
Редька	1000	до 1800
Салат	1200	400-2900
Свекла	1400	300-4500
Хурма	60	
Яблоко	60	
Продукты детского	50	
Свежее мясо	200	

## Группа 2 Инструктивная карточка

### Задание:

Определите опытным путём в какой части капусты: в кочерыжке, в крупных черешках листьев, в листьях содержатся нитрат – ионы. Сравните полученные результаты с нормами ПДК.

Сделайте вывод, какую часть капусты следует использовать для приготовления салата из свежих овощей

### Методика проведения эксперимента:

1. У капусты отрезаем кочерыжку, срезаем крупные черешки листьев;
2. На мелкой терке измельчаем в кашицу в отдельные чашечки кочерыжку, крупные черешки листьев и листья;
3. Процеживаем сок через марлевую салфетку;
4. При помощи цифрового USB - датчика нитрат – ионов снять показания в трех образцах (кочерыжку, крупные черешки листьев и листья) данные занесите в таблицу;

Таблица №1

Части капусты	Показание прибора	Норма ПДК
кочерыжка		
Крупные черешки листьев		
Листья без черешков		

5. Сравните полученные данные с ПДК (таблица №2) в овощах и сделайте выводы.

В конце работы от вашей группы один представитель скажет: Наша группа пришла к следующему выводу, что в следующих частях капусты: в кочерыжке, в крупных черешках листьев и листьях, содержатся (или нет) нитрат – ионы. Поэтому для приготовления салата используем только следующие части свежей капусты (перечисляем части, где содержание нитрат – ионов соответствует норме и меньше всего).

#### Нормы ПДК нитратов

Согласно постановлению Главного государственного санитарного врача РФ от 14 ноября 2001 г. N 36 "О введении в действие санитарных правил" (с изменениями от 31 мая, 20 августа 2002 г., 15 апреля 2003 г.).

Таблица №2

Продукт	Предельно допустимая конц. мг/кг	Пределы накопления
Абрикос	60	
Апельсин	60	
Арбуз	60	до 600
Банан	200	
Баклажан	300	
Брюква		400-550
Виноград	60	
Груша	60	
Укроп	1200	400-2200
Горошек зеленый		20-80
Горчица салатная		1700-2500
Дыня	90	40-500
Капуста ранняя	900	600-3000
Капуста поздняя	500	
Кабачок	400	до 700
Картофель	250	40-980
Кориандр		40-750
Клубника	100	
Лимон	60	
Лук(реп)	80	60-900
Лук(зел)	600	40-1400
Манго	60	
Мандарин	60	
Морковь ранняя	400	160-2200
Морковь поздняя	250	
Нектарин	60	
Огурец	150	80-560
Патиссоны		160-900
Петрушка	2000	1700-2500
Перец(сладкий)	200	40-400
Персик	60	
Помидор	150	10-300
Редис	1500	400-2700
Репа		600-900
Редька	1000	до 1800
Салат	1200	400-2900
Свекла	1400	300-4500
Хурма	60	
Яблоко	60	
Продукты детского	50	
Свежее мясо	200	

### Группа 3 Инструктивная карточка

#### Задание:

Определите опытным путём в какой части редиски: верхняя часть корнеплода, тонкая кожура, нижняя часть корнеплода содержатся нитрат – ионы. Сравните полученные результаты с нормами ПДК.

Сделайте вывод, какую часть редиски следует использовать для приготовления салата из свежих овощей

#### Методика проведения эксперимента:

1. У редиски отрезаем верхнюю часть корнеплода, тонкую кожуру, нижнюю часть корнеплода;
2. На мелкой терке измельчаем в кашицу в отдельные чашечки верхнюю часть корнеплода, тонкую кожуру, нижнюю часть корнеплода;
3. Процеживаем сок через марлевую салфетку;
4. При помощи цифрового USB - датчика нитрат – ионов снять показания в трех образцах (верхняя часть корнеплода, тонкая кожура, нижняя часть корнеплода) данные занесите в таблицу;

Таблица №1

Части редиса	Показание прибора	Норма ПДК
верхняя часть корнеплода,		
тонкая кожура		
нижняя часть корнеплода		

5. Сравните полученные данные с ПДК (таблица №2) в овощах и сделайте выводы.

В конце работы от вашей группы один представитель скажет: Наша группа пришла к следующему выводу, что в следующих частях огурца: в верхней части корнеплода, в тонкой кожуре, в нижней части корнеплода, содержатся (или нет) нитрат – ионы. Поэтому для приготовления салата используем только следующие части свежего редиса (перечисляем части, где содержание нитрат – ионов соответствует норме и меньше всего).

#### Нормы ПДК нитратов

Согласно постановлению Главного государственного санитарного врача РФ от 14 ноября 2001 г. N 36 "О введении в действие санитарных правил" (с изменениями от 31 мая, 20 августа 2002 г., 15 апреля 2003 г.).

Продукт	Предельно допустимая конц. мг/кг	Пределы накопления
Абрикос	60	
Апельсин	60	
Арбуз	60	до 600
Банан	200	
Баклажан	300	
Брюква		400-550
Виноград	60	
Груша	60	
Укроп	1200	400-2200
Горошек зеленый		20-80
Горчица салатная		1700-2500
Дыня	90	40-500
Капуста ранняя	900	
Капуста поздняя	500	600-3000
Кабачок	400	до 700
Картофель	250	40-980
Кориандр		40-750
Клубника	100	
Лимон	60	
Лук(реп)	80	60-900
Лук(зел)	600	40-1400
Манго	60	
Мандарин	60	
Морковь ранняя	400	
Морковь поздняя	250	160-2200
Нектарин	60	
Огурец	150	80-560
Патиссоны		160-900
Петрушка	2000	1700-2500
Перец(сладкий)	200	40-400
Персик	60	
Помидор	150	10-300
Редис	1500	400-2700
Репа		600-900
Редька	1000	до 1800
Салат	1200	400-2900
Свекла	1400	300-4500
Хурма	60	
Яблоко	60	
Продукты детского	50	
Свежее мясо	200	

*Кравченко Ирина Викторовна  
учитель географии  
МАОУ СОШ № 6 им. С.Т.Куцева  
МО Кущёвский район*

### **Почва — особый компонент природы**

**Предмет:** география

**Класс:** 8

**Тема урока:** Почва — особый компонент природы.

**Учебник:** География, 8 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / А.И.Алексеев и др., - 10-е изд. – М.; Просвещение, 2021.

**Цель:** сформировать представление о почвенных ресурсах России.

**Задачи:**

*образовательные:*

- познакомиться с понятиями «почвенный профиль», «почвенный горизонт», «мелиорация», «рекультивация», «противоэрозионные мероприятия»;

- создать условия для формирования знаний о проблеме использования почвенных ресурсов, расширить знания учащихся о данной проблеме на примере местного материала; способствовать глубокому осмыслению и запоминанию материала

- научиться читать почвенную карту;  
- оценивать почвенные ресурсы страны

*развивающие:*

- развивать пространственное мышление;  
- развивать навыки применения географических знаний и умений в различных жизненных ситуациях, в том числе для решения географических задач;

*воспитательные:*

- формирование целеустремленности в выполнении учебных заданий;  
- формирование коммуникативных умений: формулировать высказывание, слушать, объяснять свою точку зрения;  
- формирование экологической культуры школьников;  
- создать условия для понимания учащимися проблемы истощения почвенных ресурсов, необходимости бережного отношения к природе.

**Планируемые образовательные результаты:**

*Личностные:*

- овладеть навыками применения географических знаний и умений в различных жизненных ситуациях, в частности для решения географических задач;

*Предметные: научиться:*

- оценивать почвенные ресурсы страны;  
- подготавливать и обсуждать презентации о неблагоприятных изменениях почв в результате хозяйственной деятельности и основные мероприятия по рациональному использованию почвенных ресурсов;  
- наблюдать образцы почв своей местности, выявлять их свойства и особенности хозяйственного использования.  
- объяснять причины развития эрозии почв;  
- находить пути решения проблемы по улучшению качества почвы.

*Уметь:* читать почвенную карту.

*Метапредметные:*

*личностные:*

- осваивать новые социальные роли, учиться критически оценивать себя и товарищей, сочувствовать;

*познавательные:*

- обобщать и структурировать полученную информацию;  
- использовать условные обозначения почвенных карт для извлечения необходимой информации;  
- развивать пространственное мышление;  
- участвовать в создании способов решения проблем творческого и поискового характера.

*регулятивные:*

- выполнять учебное задание в соответствии с целью;  
- выдвигать версии, обосновывать их;

*коммуникативные:*

- формулировать высказывание, слушать, объяснять свою точку зрения;

**Решаемые учебные проблемы:**

- 1) Какие виды деятельности человека приводят к нарушению естественного плодородия почвы? Как можно улучшить плодородие почвы?
- 2) Какие виды мелиорации проводятся в нашей стране? С чем связан выбор того или иного вида мелиорации?

**Основные понятия, изучаемые на уроке:**

Почвенный профиль, типы почвы, мелиорация; рекультивация.

**Оборудование:** учебник, атласы России и Краснодарского края, настенная карт «Почвы России», компьютер, мультимедийная установка, мультимедийная презентация по теме урока.

### Структура урока

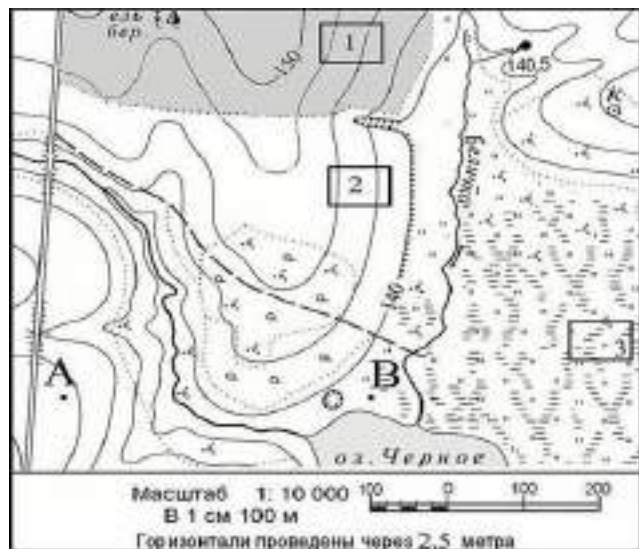
1 этап урока актуализация опорных знаний по теме «Почвы России»		
Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Формируемые УУД
<p>Приветствует учащихся, проверяет готовность учащихся к уроку.  <i>Вот звенит для нас звонок – начинается урок. Ровно встали, подтянулись и друг другу улыбнулись.</i>            Формулирует вопросы, корректирует ответы, побуждает учащихся к продуктивному диалогу.            1. <i>Перечислите зональные типы почв в порядке их смены с севера на юг.</i>            2. <i>Почему при перемещении с севера на юг плодородие почв сначала растёт, а потом — падает?</i>            3. <i>Какая почва характерна для нашей местности? Объясните, какие условия повлияли на формирование данного типа почвы?</i></p>	<p>Приветствуют учителя, вспоминают ранее изученный материал (П), формулируют ответы (К), слушают других (К), дополняют ответы товарищей (К), перечисляют типы почв, объясняют условия формирования типов почв (П)</p>	<p>Коммуникативные:            уметь договариваться о правилах поведения и общения и следовать им.            · Личностные:            готовность и способность к саморазвитию и мотивация к познанию нового.</p>
2 этап урока создание проблемной ситуации		
Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Формируемые УУД
<p>Задаёт вопрос, который обнаруживает незнание ответа и выявляет разные мнения учеников класса.            1. <i>Подумайте, какое значение имеют почвы для жизни человека.</i>            2. <i>Назовите главное свойство почвы.</i>            3. <i>Какая почва самая плодородная?</i>            4. <i>Проведите опыт, определите механический состав нашей почвы (чернозем).</i>  <b>Главный проблемный вопрос, обсуждаемый на уроке: какие меры надо предпринимать для охраны почв?</b></p>	<p>Отвечают на вопросы (П), выдвигают версии (Р, К), формулируют высказывания (К), слушают высказывания одноклассников (К), проводят <b>опыт с почвой своей местности</b> (чернозем) по определению механического состава. Один из учащихся пытается скатать из почвы шнур. Если шнур не образуется, то это песок. Зачатки шнура – супесь. Шнур сплошной, но при свертывании в кольцо распадается - средний суглинок.</p>	<p>Коммуникативные:            -умение слушать и понимать речь других.            Познавательные:            -умение ориентироваться в своей системе знаний.            -умение строить речевое высказывание в устной форме.            Регулятивные:            - принимать и сохранять учебную задачу</p>

	Шнур сплошной, при свертывании образуется цельное кольцо – глина. Выяснили, что механический состав самой плодородной почвы мира - средний суглинок.	
<b>3 этап урока целеполагание</b>		
<b>Деятельность учителя</b>	<b>Деятельность учащихся</b>	<b>Формируемые УУД</b>
Подводящий диалог для формулирования учениками целей урока. Предоставляет «конфликтный» материал, создаёт готовность к предстоящей деятельности. <b>Проблема: почвы формируются в течении сотен лет, а разрушить их человек может за минуту.</b>	Сравнивают, анализируют, делают вывод, осознают дефицит знаний, понимают необходимость предстоящей деятельности (П, Р, К)	Регулятивные: -умение определять цель деятельности.
<b>4 этап урока планирование</b>		
<b>Деятельность учителя</b>	<b>Деятельность учащихся</b>	<b>Формируемые УУД</b>
Создает готовность к деятельности по открытию новых знаний. Мотивирует к планированию учебной деятельности. <i>1.Как вы думаете от чего нужно охранять почву? 2.Вспомните, что такое эрозия?</i>	Составляют план действий. <i>1.Определить причины эрозии почв. 2.Выяснить главные противоэрозионные мероприятия.</i>	Регулятивные: -умение определять цель деятельности. Коммуникативные: -умение оформлять свои мысли в устной и письменной форме. Познавательные: - умение выявлять сущность, особенность объекта. Личностные: - самоопределение к деятельности.
<b>5 этап урока «Открытие» нового знания.</b>		
<b>Деятельность учителя</b>	<b>Деятельность учащихся</b>	<b>Формируемые УУД</b>
<i>Стимулирует активное участие всех детей в поисковой деятельности.</i> 1.Как вы думаете, что является причиной развития эрозии почв. 2. Из текста учебника стр.145 сформулируйте определение «мелиорация». Назовите основные виды мелиорации. 3. По карте «Почвы и почвенные ресурсы» определите	<i>Анализируют, сравнивают, обнаруживают закономерности (П) оценивают правильность своих выводов (Р); рисуют на доске варианты распахки склона холма (вдоль или поперек), доказывают каждый вариант, приходят к</i>	Регулятивные: -умение точно выражать свои мысли. Коммуникативные: -умение слушать и понимать других. Познавательные: -умение извлекать информацию из текста.



<p>территории, где проводились (или проводятся) работы: 1) по орошению земель; 2) по осушению земель. Сопоставьте рассматриваемую карту с картами «Годовое количество осадков» и «Испарение и испаряемость». Сделайте выводы.</p> <p>4. Определите, в каких природных районах мелиоративные работы проводятся на наибольшей площади. Объясните почему.</p> <p>5. «Россия - самая северная страна мира». Взаимосвязаны ли северное положение государства и виды ее земельных ресурсов?</p> <p>6. Какие виды деятельности человека приводят к нарушению естественного плодородия почвы? Как можно улучшить почвы?</p> <p>7. Определите, по картам атласа «Краснодарский край и республика Адыгея», каким видам эрозии подвержен Куцевский район?</p> <p>8. Как в нашем районе борются с ветровой и водной эрозией?</p> <p>9. Как правильно распахать холм?</p>	<p><i>правильному выводу.</i></p> <p>При неправильной распашке образуются овраги, которые приносят огромный урон почвенным ресурсам. Самый овражистый район страны — Курская область. Здесь, на юге Среднерусской возвышенности, выпадает много снега, и весной талые воды весело сбегают по многочисленным склонам. Сначала появляются совсем небольшие промоины, но они растут — расширяются, углубляются. А уж в длину вырастают в сотни... тысячи раз! И вот уже плодородные поля рассекают ужасные шрамы оврагов, пожирающих плодородные почвы, а вместе с ними и всё то, что могло на них вырасти.</p> <p>Ответ: второй участок, так как склон и отсутствует растительность</p>	<p>Личностные:</p> <p>- умение определять и высказывать правила</p>
--	---	---

10. Ознакомьтесь с картой, показанной на слайде. Оцените, на каком из участков, обозначенных на карте цифрами 1, 2 и 3, водная эрозия почв будет развиваться наиболее интенсивно. Для обоснования своего ответа приведите два довода.



#### 6 этап урока применение нового знания

Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Формируемые УУД
<p>Например, на местном материале можно рассмотреть, как сильно переплетаются интересы экономики и экологии.  <b>Назовем нашу проблему: «Где ты тополиный край?»</b>  <b>Информация:</b> в 1972 году по приглашению первого секретаря Краснодарского Крайкома партии Золотухина, Пономаренко Григорий Федорович (композитор) приезжает на фестиваль «Кубанская музыкальная весна». Григорий Федорович отправился на Кубань на собственной машине. Позже он вспоминал об этом путешествии: «По дороге на Кубань я обратил внимание, что чем ближе к югу, то все чаще и чаще вдоль автотрассы появлялись красавцы – пирамидальные тополя, которые напомнили мне Украину.</p>	<p>Слушают замечательную песню «Тополя» (муз. Пономаренко, стихи Колесникова).  <i>Тополя, тополя в город мой влюбленные, на пути деревца, деревца зеленые. Беспokoйной весной вы шумите листвою, и не спится вам вместе со мной.</i>  <b>Возможные варианты ответов</b>            1. При строительстве дороги «Дон», чтобы увеличить ширину покрытия, деревья начали выкорчевывать.</p>	<p><b>Коммуникативные</b>            - договариваться и приходит к общему решению,            - умение слушать товарища.  <b>Познавательные</b>            - строить рассуждения.  <b>Личностные</b>            - умение адекватно реагировать на трудности, отсутствие боязни сделать ошибку.</p>

<p>Миновав границу Краснодарского края, вышел я из машины, опустился перед зелеными исполинами на колени и сказал: «Здравствуй Кубань! Здравствуй, тополиный край!».</p> <p><b>А чтобы сказал наш знаменитый композитор сейчас, побывай он на Куцевской земле?</b></p> <p><b>Информация:</b> в апреле 1957 года в Куцевском районе проводилась большая работа по озеленению участка автотрассы Ростов – Орджоникидзе, проходящей по территории Иванослюсаревского сельского Совета (ныне Раздольненского). На этих работах было занято более 400 человек. За сорок лет деревья превратились в могучих исполинов.</p> <p><b>Что произошло при строительстве дороги «Дон»?</b></p> <p><b>Каково значение лесополос для нашего сельского хозяйства?</b></p> <p><b>Решите задачу.</b></p> <p>Когда я летела над Европой, то видела внизу клеточки полей, озеро Балатон, горы Карпаты. Отвернувшись от иллюминатора и посмотрев в него минут через пятнадцать, я сказала себе: «А вот и Родина». Как я узнала, что лечу над Россией?</p>	<p>Изменился внешний вид трассы, мы опять попали в голую степь. А ведь наш район находится в зоне очень сильной ветровой эрозии. И с наступлением снежной зимы, на дороге появляются переметы снега. А весной тучи чернозема барабанят по стеклам проезжающих машин. Видно не даром наши предки сажали лесополосы.</p> <p>2.Значение лесополос: 1) задерживает снег на полях, следовательно, дополнительная влага для растений; 2) уменьшает скорость ветра, следовательно, не дает выдувать верхний плодородный слой почвы и посадочный материал. Этот вопрос лично значим для школьников. Можно услышать: «А вы, знаете, такой – то фермер выкорчевал деревья, чтобы увеличить площадь полей».</p> <p>3.В Европе нет лесополос (сажать деревья дорого). Большой плюс, что труженики колхозов посадили лесополосы. И нам не приходится сейчас сталкиваться с такими проблемами, которые в настоящее время происходят в Европе (шквалистый ветер срывает крыши с домов, переворачивает машины).</p>	
<b>7 этап урока рефлексия (итог урока)</b>		
<b>Деятельность учителя</b>	<b>Деятельность учащихся</b>	<b>Формируемые УУД</b>
<i>Побуждает учащихся оценить работу свою и товарищей.</i>	<i>Оценивают свою работу, свое</i>	Регулятивные

<p><i>Учит давать объективные оценки и аргументировать свою точку зрения. Выставляет оценки.</i></p> <p>- Оцените, что вам сегодня удалось, а что не очень?  - Что нужно доработать дома?  - Кто, по вашему мнению, сегодня заслуживает оценки и какой? Обоснуйте свое мнение.</p>	<p>участие в изучении новой темы (Л).  <i>Определяют</i> зону знания и незнания (Р). <i>Дают оценку</i> работе одноклассников, <i>учатся сопереживать</i> (Л, К).</p>	<p>-умение правильно оценивать действия.  Регулятивные:  -умение контролировать свои действия, оценивать результат работы.</p>
<b>8 этап урока домашнее задание</b>		
<b>Деятельность учителя</b>	<b>Деятельность учащихся</b>	<b>Формируемые УУД</b>
<p><i>Задаёт</i> домашнее задание, <i>комментирует</i> его п.38 (ответить на вопросы по теме)  По желанию подготовить проект «Реконструкция трассы «Дон» экологические аспекты».</p>	<p><i>Записывают</i> задание в дневник (Р).</p>	

**Список литературы:**

- 1.Литвинова Л.С., Жиренко О.Е. Нравственно – экологическое воспитание школьников 5-11 классы. – М.: 5 за знания, 2005.
- 2.Понурова Г.А. Проблемный подход в обучении географии в средней школе. – М.: Просвещение, 1991.

## **Подцарство Простейшие, или Одноклеточные**

**Предмет Биология**

**Класс 7-8**

**Контрольно-обобщающий урок по теме «Подцарство Простейшие, или Одноклеточные»**

**Автор УМК: И.Н. Пономарева**

**Цели и задачи:**

*Образовательные:* обобщить, систематизировать и осуществить контроль знаний о подцарстве одноклеточных животных.

*Развивающие:* развить творческие способности учащихся, способность применять на уроках биологии знания, полученные в других областях и при изучении других предметов.

*Воспитательные:* воспитать эстетическое чувство через интеграцию биологии с изобразительным искусством, поэзией, способствовать сплочению классного коллектива через достижение общих целей.

**Планируемые результаты:**

*Личностные:* стремление к взаимопониманию и взаимопомощи, понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности, развитие научной любознательности, сформированность навыка рефлексии, планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

*Предметные:* характеризовать одноклеточных животных, применять биологические термины и понятия, описывать особенности строения и процессов жизнедеятельности простейших, выявлять причинно-следственные связи между строением, жизнедеятельностью и средой обитания, описывать животных по изображениям.

*Метапредметные:*

*Универсальные познавательные действия:* с учетом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях, самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи, применять различные методы при поиске биологической информации.

*Универсальные коммуникативные действия:* проявлять уважительное отношение к собеседнику, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников, уметь обобщать мнения нескольких людей, планировать организацию совместной работы, оценивать качество своего вклада.

*Универсальные регулятивные действия:* ориентироваться в различных подходах принятия решений, владеть способами самоконтроля, осознанно относиться к другому человеку, оценивать соответствие результата цели и условиям.

*Метапредметные связи:* экология, география, физика.

**Формы работы:** индивидуальная, парная, групповая.

**Оборудование и материалы:** проектор, компьютер, презентация, рисунки с изображениями простейших для оформления доски, карандаши, фломастеры, рабочие листы, перечень органоидов и процессов жизнедеятельности простейших, листы с названиями одноклеточных.

**Подготовка к уроку.** Класс делится на три команды с учетом познавательных способностей (в каждой команде должны быть учащиеся, имеющие разный уровень знаний). Столы расставляются так, чтобы члены команд могли общаться друг с другом. Из каждой команды выбирается по одному ученику-консультанту, которые делают заготовки одноклеточных животных (из плотной бумаги вырезают фигуры амебы, эвглени или инфузории), придумывают 7 утверждений, включающих как правильные, так и неправильные предложения. Учащийся, проводящий зарядку, придумывает упражнения в соответствии с темой. Также предлагается ребятам сделать рисунки простейших.

### Структура урока

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность учеников
<p><b>1.Организационный момент.</b></p>	<p>Здравствуйте, ребята. На прошлом уроке я разделила класс на три команды. Прошу занять свои места.</p> <p>Проверьте, у вас на столах должны быть цветные карандаши или фломастеры, рабочие листы (один на команду) (приложение 1).</p>	<p>Учащиеся рассаживаются за парты, которые расставлены в виде прямоугольников.</p> <p>Учащиеся проверяют наличие всего перечисленного.</p>
<p><b>2.Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся.</b></p>	<p>Так как на протяжении нескольких уроков мы с вами изучали одноклеточных животных, пришло время обобщить полученные вами знания. Как вы понимаете слово обобщить?</p> <p>Также мы подведем итог, осуществим проверку знаний.</p> <p>Я предлагаю посмотреть на эти крошечные создания не через окуляр микроскопа, а через стихи и рисунки, попробовать объяснить известные факты не только с точки зрения биологии, но и физики, экологии, географии.</p>	<p>Объединить имеющиеся знания о строении, процессах жизнедеятельности, многообразии и значении простейших.</p>
<p><b>3.Проверка уровня знаний, умений и навыков.</b></p>	<p>Каждый из вас является членом определенной команды. В конце урока мы распределим места между командами. Будет учитываться как групповая, так и индивидуальная работа. Оценивается быстрота и правильность выполнения заданий. Кроме этого вы можете получить оценку за урок. Так как сегодняшний урок – игра, то «3» и «2» не ставятся. За каждый правильный ответ вы получаете один жетон. Оценка «4» выставляется, если вы набрали от 15 до 20 жетонов, «5» - от 21 и более.</p> <p>Каждая команда, выполняя то или иное задание, будет предоставлять информацию по разным простейшим, чтобы можно было проверить полноту усвоения материала.</p>	<p>Консультанты выходят к доске с изображениями амебы обыкновенной, эвглени зеленой, инфузории-туфельки.</p> <p><i>Амеба</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Мое тело похоже на комочек слизи.</li> <li>2.У меня два ядра.</li> <li>3.Дышу я через всю поверхность тела.</li> <li>4. Размножаюсь с помощью цист.</li> <li>5. Если в каплю воды поместить соль, я уплыву.</li> <li>6. Чтобы из моего тела вышли вредные вещества, мне нужно их отправить в сократительную вакуоль.</li> <li>7. Иногда я могу питаться как растение.</li> </ol> <p><i>Эвглена</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Двигаюсь я благодаря многочисленным ресничкам.</li> <li>2.У меня есть светочувствительный глазок.</li> </ol>

	<p>Вы в мир невидимый проникли. Еще наверно не привыкли, Узнав, что в каждой водной капле Кипит, клокочет жизни пульс.</p> <p>Пусть это только лишь начало. Загадкам место есть всегда, И, чтобы вы не заскучили. Игрой порадуя вас я.</p> <p>Сегодня в наш привычный круг Я позвала своих подруг. Они расскажут без оглядки Все откровенно, по порядку. Команды, у вас на столах лежат рабочие листы, имеющие три графы (амеба, эвглена, инфузория). Каждая гостя будет рассказывать про себя. Но не все, что вы услышите - верно. Вам необходимо после каждого предложения напротив соответствующей цифры ставить плюс или минус.</p> <p>Позволим удалиться дамам Для составления пиара. Узнаем вскоре кто из вас Познал все тайны водных масс.</p> <p>Мы с вами время проведем Приятно, занимательно, И отгадаем на доске Словечко познавательное.</p>	<p>3.Я дышу кислородом. 4. Могу размножаться бесполом и половым способами. 5.Мои собратья образуют колонии. 6.Питательные вещества у меня перевариваются в пищеварительной вакуоли. 7.Я могу питаться автогетеротрофно.</p> <p><i>Инфузория</i></p> <p>1.Мой организм устроен сложнее, чем у других одноклеточных животных. 2.На свету я образую органические вещества. 3.Я защищаюсь благодаря трихоцистам. 4.У меня бывает конъюгация. 5.У меня одно ядро. 6.Бактерии, которыми я питаюсь, попадают в клеточный рот. 7.В сократительную вакуоль попадают непереваренные остатки пищи.</p> <p>Команды выполняют задания на рабочих листах.</p> <p>Консультанты в течение 2-3 минут должны придумать не менее трех достоинств одноклеточных на тему «Хорошо быть амебой (эвгленой, инфузорией ), так как...».</p> <p>Команды отгадывают слово.</p> <p>Консультанты описывают достоинства одноклеточных (оценивается оригинальность, артистизм и научность).</p> <p>Консультанты проверяют рабочие листы команд- соперниц, оценивая каждый правильный ответ в 1 балл.</p>
--	---	--

Ребята, на доске зашифровано ключевое слово. Узнаете вы его только тогда, когда все буквы будут вписаны. Для этого вам на рабочих листах надо отгадать 8 слов, где цифрой обозначено место определенной буквы в слове-загадке.

1	2	3	4	5	6	7	8
п	р	о	т	и	с	т	ы

1. Оболочка, которую одноклеточные образуют при неблагоприятных условиях

4				
ц	и	с	т	а

2. Органоиды передвижения амебы обыкновенной.

3									
л	о	ж	н	о	н	о	ж	к	и

3. Волоконца, участвующие в защите у инфузории-туфельки.

8									
т	р	и	х	о	ц	и	с	т	ы

4. Органоиды эвглени зеленой, участвующие в фотосинтезе

1										
х	л	о	р	о	п	л	а	с	т	ы

5. Наружный скелет некоторых одноклеточных

2							
р	а	к	о	в	и	н	а

6. Светочувствительный глазок эвглени зеленой.

6					
с	т	и	г	м	а

7. Половой процесс у инфузорий

5									
к	о	н	ь	ю	г	а	ц	и	я

8. Органоид передвижения эвглени зеленой

7					
ж	г	у	г	и	к

А теперь давайте предоставим слово вашим одноклассникам.

Члены команд получают заготовки амебы, эвглени и инфузории. Обозначают и подписывают органоиды, раскрашивают.

После выполнения команды обмениваются рисунками, проверяют полноту и правильность заполнения.



	<p>Свои рабочие листы вы сдаете на проверку.</p> <p>Посмотрите сюда. Вот беда так беда. Наши гости бледны И невзрачны внутри.</p> <p>Чтобы были они полноценны, Вы заполните их непременно. Органоиды все обозначьте И красиво подружек раскрасьте.</p>	
<b>4. Физкультминутка</b>	<p>Настало время для зарядки. Отложим учебники все и тетрадки. Взбодримся, встряхнемся и в путь. Постигнем природную суть.</p> <p>Вы, конечно, молодцы, Храбрецы и удалцы! Воображенье хоть куда, Но дальше в путь уже пора.</p>	<p>Ученик проводит зарядку (дома заранее готовится).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Представьте, что ваша голова – жгутик эвглени. При движении жгутик вращается. Делаем круговые движения головой.</li> <li>2. А теперь представим, как работает сократительная вакуоль амебы. Руки в стороны. Затем плавно соединяем их. Повторяем несколько раз.</li> <li>3. Инфузория передвигается благодаря взмаху ресничек в одном направлении и более медленному возвращению в исходное положение. А мы совершаем круговые движения руками.</li> <li>4. Эвглена зеленая плывет к источнику света и от кристалликов соли. Мы поворачиваем туловище то в сторону окна, то от него.</li> <li>5. Амеба движется благодаря выростам – ложноножкам, которые появляются то в одном, то в другом конце тела. А теперь произвольные движения руками и туловищем.</li> </ol>
	<p>По одному члену от каждой команды должны для определенного одноклеточного животного подобрать все части их клетки и процессы, которые в них происходят (приложение 2, 3). Теперь другой представитель команды выходит для</p>	<p>Члены команд выполняют задание. На лист с названием простейшего выкладываются необходимые части клетки и перечень процессов, происходящих у животных.</p>

	<p>проверки. Баллы засчитываются как выполняющему задание, так и проверяющему. За каждое верное решение 1 балл.</p> <p>А в это время остальные члены команд принимают участие в игре «Своя игра». За правильные ответы выдается определенное количество жетонов, соответствующее баллам, оценивающим задание (приложение 4).</p> <p>А теперь предлагаю вам объяснить некоторые факты, используя знания о простейших.</p> <p>1. Во время военных действий на Кавказе в 19 веке, укрепляя крепость Адлер, окруженную болотами, за пять лет вымер весь гарнизон русских солдат численностью в 922 человека. Убитых горцами среди них почти не было. Что явилось причиной их гибели?</p> <p>2. В 70-е годы 17 века голландский ученый Антони Ван Левенгук решил узнать, от чего зависит жгучий вкус перца. Он замочил семена в воде и через несколько дней спустя рассмотрел через линзу каплю перечного настоя. Он увидел там множество «маленьких животных». Как вы думаете, как они там оказались?</p> <p>3. Почему застоявшаяся вода приобретает зеленое окрашивание?</p> <p>Сейчас ученые имеют узкую специализацию: биолог, химик, физик. Но раньше тех, кто изучал живую и неживую природу называли естествоиспытателями.</p> <p>Я предлагаю вам побыть в роли естествоиспытателей и дать объяснение известным фактам с точки зрения экологии, физики и географии.</p> <p>1. Одноклеточные животные являются</p>	<p>Выходят учащиеся, которые проверяют правильность выполнения задания.</p> <p>Участвуют в игре (в презентации высвечиваются задания на 1, 2, 3, 4 балла, которые можно выполнять в разброс).</p> <p>Русские солдаты погибли от малярии.</p> <p>В воздухе присутствуют цисты и, попав в благоприятные условия, одноклеточные из них выходят.</p> <p>В ней находятся представители рода Хламидомонада.</p>
--	---	---

	<p>биоиндикаторами (показатели чистоты). Если в водоеме обитает много эвглен и инфузорий, то это свидетельствует о загрязненности водоема. Почему?</p> <p>2. Осмос – односторонняя диффузия растворителя (воды) через полупроницаемую мембрану в более концентрированный раствор. Зная это, объясните, почему у пресноводных простейших имеется сократительная вакуоль, которая удаляет избыток воды, а у морских отсутствует?</p> <p>3. Среди раковинных простейших есть такие, которые обитают не на дне водоемов, а в толще воды. Какие особенности строения раковины позволяют «парить» в толще воды?</p> <p>4. Одним из способов определения возраста горных пород является биостратиграфия – использование раковин фораминифер. Объясните, на чем строится этот метод?</p>	<p>В загрязненных водоемах много органических веществ, которые поглощаются этими животными.</p> <p>Содержание солей у пресноводных простейших в клетке выше, чем в окружающей среде. В клетку постоянно поступает вода, что может привести к гибели. Поэтому сократительные вакуоли удаляют избытки воды. У морских простейших концентрации солей в клетке и в окружающей среде равны, поэтому вода не поступает и ее не надо удалять из клетки. Раковины имеют выросты, что увеличивает поверхность, или пористое строение, что уменьшает вес.</p> <p>В более древних слоях горных пород находят раковины фораминифер, которые жили в определенную эпоху</p>
<p><b>5. Рефлексия, выставление оценок</b></p>	<p>А теперь давайте подведем итоги урока.</p> <p>Не подсчитывая жетоны, определите самого лучшего ученика.</p> <p>Как вы думаете, почему у него (нее) получилось быть первым? Чего не хватило вам для достижения такого результата? Возможно ли в будущем изменения данной ситуации?</p> <p>А какой команде вы присвоили бы первое место? Влияет ли сплоченность, командный дух, поддержка на данный результат?</p> <p>Как я говорила, учащимся, набравшим определенное количество баллов, выставлю оценки. Учитывается не только работа на уроке, но</p>	<p>Называют самого активного.</p> <p>Отвечают на вопросы, анализируют, приходят к выводу, что систематическое изучение предмета является определяющим в достижении положительного результата.</p> <p>Приходят к выводу, что только работа сообща, правильное распределение обязанностей, вовлеченность каждого члена команды позволяют добиваться успеха.</p> <p>Учащиеся передают дневники для выставления оценок.</p>

	<p>и также предварительная подготовка. Представители команд, которые делали рисунки-заготовки одноклеточных животных, придумывали вопросы, проверяли рабочие листы, рекламировали простейших получают оценки «5». Командам вручаются грамоты.</p> <p>В конце хочу я пожелать:          Все терпеливо изучать.          Ведь знания – великий труд.          Они на пользу вам пойдут.</p>	
--	---	--

***Литература и интернет-ресурсы.***

1. В.М. Константинов, В.Г. Бабенко, В.С. Кучменко. Биология, 7 класс. М.: «Вентана-Граф», 2015г.
2. Г.И. Лернер. Уроки биологии. Животные. Тесты, вопросы, задачи. М.: Эксмо, 2005г.
3. Ю.Д. Дмитриев. Занимательная биология. М.: Дрофа, 1996 г.
4. <https://textarchive.ru/c-2478836-p3.html>
5. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Биостратиграфия>
6. <https://4i5.ru/biologija/1141128.html>

Рабочий лист по теме: «Подцарство Простейшие, или одноклеточные животные»

Задание №1.

Амеба обыкновенная	Эвглена зеленая	Инфузория-туфелька
1.	1.	1.
2.	2.	2.
3.	3.	3.
4.	4.	4.
5.	5.	5.
6.	6.	6.
7.	7.	7.

Задание №2.

1    2    3    4    5    6    7    8

--	--	--	--	--	--	--	--

1. Оболочка, которую одноклеточные образуют при неблагоприятных условиях

4

--	--	--	--

2. Органоиды передвижения амебы обыкновенной.

3

--	--	--	--	--	--	--	--

3. Волоконца, участвующие в защите у инфузории-туфельки.

8

--	--	--	--	--	--	--	--	--

4. Органоиды эвглены зеленой, участвующие в фотосинтезе

1

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

5. Наружный скелет некоторых одноклеточных

2

--	--	--	--	--	--	--

6. Светочувствительный глазок эвглены зеленой.

6

--	--	--	--	--	--

7. Половой процесс у инфузорий

5

--	--	--	--	--	--	--

8. Органоид передвижения эвглены зеленой

7

--	--	--	--	--	--

АМЕБА  
ЭВГЛЕНА  
ИНФУЗОРИЯ

<b>ЦИСТА</b>	<b>ЦИСТА</b>	<b>ЦИСТА</b>
<b>Ложноножки</b>	<b>Жгутик</b>	<b>Реснички</b>
<b>Клеточный рот</b>	<b>Клеточный рот</b>	<b>Клеточная глотка</b>
<b>Пищеварительная вакуоль</b>	<b>Пищеварительная вакуоль</b>	<b>Пищеварительная вакуоль</b>
<b>Трихоцисты</b>	<b>Стигма</b>	<b>Порошица</b>
<b>Хлоропласты</b>	<b>Пелликула</b>	<b>Пелликула</b>
<b>Сократительная вакуоль</b>	<b>Сократительная вакуоль</b>	<b>Сократительная вакуоль</b>
<b>Таксис</b>	<b>Таксис</b>	<b>Таксис</b>
<b>Гетеротроф</b>	<b>Гетеротроф</b>	<b>Миксотроф</b>
<b>Конъюгация</b>	<b>Деление клетки вдоль</b>	<b>Деление клетки поперек</b>

Вопросы за 1 балл

1. Органоиды передвижения инфузории.
2. Плотная оболочка, которая образуется при неблагоприятных условиях.
3. Газ, которым дышат одноклеточные.
4. Пузырек, который удаляет избыток воды и жидкие продукты обмена

Вопросы за 2 балла.

1. Структура, через которую удаляются непереваренные остатки пищи у инфузории.
2. Опора для жгутика или реснички.
3. Колониальный жгутиконосец.
4. Реакция на воздействие окружающей среды.

Вопросы на 3 балла

1. Другое название амебы обыкновенной.
2. Одноклеточные, чьи раковины образуют мел и известняк.
3. Светочувствительный глазок.
4. Питание эвглены.

Вопросы на 4 балла

1. Волоконца для защиты у инфузории.
2. Половой процесс.
3. Возбудитель сонной болезни.
4. Промежуточный хозяин малярийного плазмодия

## **Урок-путешествие по Краснодару «Решение текстовых задач»**

**Предмет** физика

**Класс** 7

УМК А.В. Перышкин

**Цели:**

обобщение и систематизация материала, полученного на уроках математики физики, географии, информатики, связанного с использованием математических методов для решения задач физического содержания.

продолжение работы по формированию у учащихся умения решать задачи основных типов;

развитие интереса и уважения к школьным предметам, расширение кругозора учащихся;

формирование представления о единстве школьных дисциплин в понимании целостности окружающего мира;

привитие интереса к историческим памятникам культуры нашей малой Родины.

**Задачи:**

**образовательная:**

- повторить взаимосвязь таких физических величин как скорость, время, путь;

- повторить единицы измерения этих величин;

- закрепить навык решения физических задач с данными величинами;

**развивающая:**

- развитие интеллектуальных умений;

- развитие познавательного интереса к предметам;

- развитие психических процессов (развитие внимания, памяти, речи);

**воспитательная:**

- сформировать потребность в знании через показ взаимосвязи между науками и жизнью;

- развитие коммуникативных умений (слушать других; проверить и помочь (работа в группах) организовать свою деятельность (в ходе самостоятельной работы)).

**Оборудование урока:** интерактивная панель, планшеты на каждую группу учащихся.

**Формы работы учащихся:** фронтальный опрос, работа с наглядным материалом, самостоятельная работа

**Межпредметные связи:** физика, математика, география, история, информатика.

**Формировать УУД:**

- **Личностные УУД:** осознают важность выполнения творческого задания, ответственность за общее дело, активно включаются в процесс учения, научатся оценивать свои знания, исходя из личных ценностей, обеспечивающих моральный выбор

- **Регулятивные УУД:** научатся оценивать и корректировать свою деятельность; научатся ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё неизвестно; определять конечный результат и способы достижений этих результатов.

- **Коммуникативные УУД:** научатся работать в группе, решать многообразные коммуникативные задачи, действовать с учётом позиции другого и уметь согласовывать свои действия, разовьют умения строить диалог, формулировать свои мысли

- **Познавательные УУД:** обучающиеся освоят основы проектно-исследовательской деятельности, научатся систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать полученные экспериментальным путём особенности изучаемых явлений.

## ХОД УРОКА.

### 1. Организационный момент.

**Учитель:** Добрый день уважаемые ребята. Сегодня урок у нас пройдет у нас в необычной форме и начать я его хочу с двух эпитафий, а почему именно с двух вы попробуй те догадаться.

Слышу в тополях веселый шорох.  
Вижу в бликах солнца тротуар.  
Как же ты мне памятен и дорог,  
Тополиный город Краснодар!  
( стихи кубанского поэта В. Подкопаева)

Физика – какая емкость слова!  
Физика – для нас не только звук;  
Физика – основа и опора  
Всех без исключения наук!  
(А. Эйнштейн)

Ребята, так что же связывает эти стихи?

**Учащиеся:** Краснодар – это столица нашей малой Родины, а физика – это наука. Мы давно хотели поехать в Краснодар, а помогут нам в этом путешествии знания, полученные на уроках физики.

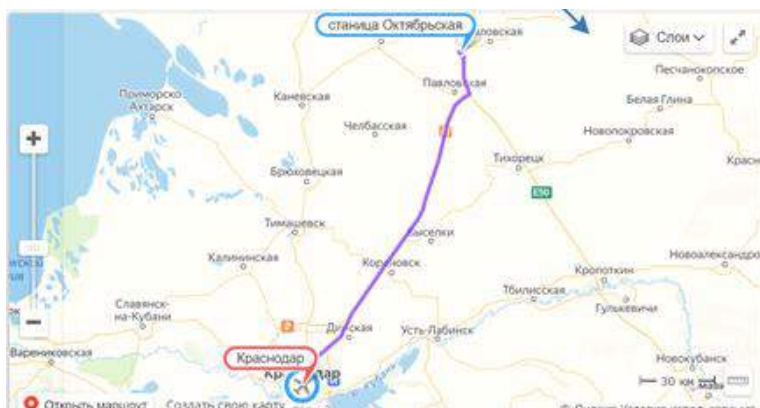
**Учитель:** Правильно, но не только на уроках физики, нам будут необходимы знания полученные других предметов, географии, истории, информатики. И так мы начинаем наше путешествие, где каждый из вас покажет свои знания, эрудицию, внимательность, найдёт новое и интересное. Я предлагаю разделиться на группы, каждая группа будет работать в своей определенной области:

- 1-я физики-математики,
- 2-я физики-географы,
- 3-я физики-историки
- 4-я физики-информатики.

### 2. Систематизация знаний.

**Учитель:** Каждая группа отвечает на вопросы:  
Первыми задание получают физики-математики.

**Задание:** Измерьте по карте линейкой расстояние от нашей станицы до Краснодара, и определите его в км, если известно, что в 1см 300 км. А затем рассчитайте сколько времени нам понадобится чтобы доехать до Краснодара на школьном автобусе, который может развивать скорость не более 60 км/ч ?  
( ребята измеряет расстояние на карте и рассчитывают расстояние от ст. Октябрьской до Краснодара)  
ответ: 165 км.





(ребята рассчитывают время движения расчет:  $t = S / V$ ;  $V = 165 \text{ км} / 60 \text{ км/ч} = 2,75 \text{ часа}$ )

Ответ: 2,75 часа = 2 часа 45 минут.

(если ответ не совсем точен можно объяснить причину несовпадения погрешностью, в таком случае необходимо определить погрешность линейки и объяснить).

**Учитель:** Вот мы и прибыли с вами в Краснодар и конечно первое что мы с вами вспомним: с чего все начиналось. Задание получают физики-историки.

**Задание:** В 2023 году Краснодару исполняется 230 лет. В каком году был основан город?

Ответ: В 1793 году.

**Учитель:** Правильно ребята. А что вы можете нам рассказать об истории города?

#### Сообщения учащихся.

Краснодар – жемчужина Черноморского побережья, столица Краснодарского края и кубанского казачества. Этот город имеет богатую и славную историю, начавшуюся 230 лет назад

История Краснодара началась в 1793 году, когда черноморские казаки, получив от Екатерины II право на владение кубанскими землями, основали здесь военный лагерь, а затем и крепость.

Так, в начале июня 1793 года атаман Захарий Чепега прибыл с казаками в урочище Карасунский Кут, где уже 15 августа того же года было утверждено место под строительство первого русского сооружения на кубанской земле. В благодарность за дар императрицы город называли Екатеринодаром. Основной его задачей была защита южных границ России от враждебных соседей. В 1867 году Екатеринодар получил статус города и стал административным центром Кубанской области.

В конце 19 века благодаря строительству железной дороги Екатеринодар превратился в крупный торгово-промышленный и транспортный центр Кубани. Во время гражданской войны город стал оплотом белого движения на Северном Кавказе и местом ожесточенных боев между красной и белой армиями. А в 1920 году, когда он был взят Красной Армией, его переименовали в Краснодар.

В годы Великой Отечественной войны город был оккупирован немецко-фашистскими захватчиками и освобожден Красной Армией лишь в феврале 1943 года, что стало одним из первых успехов советских войск на южном фронте. После войны Краснодар восстановили и модернизировали. Сегодня город стремительно развивается.

Краснодар – город с богатой историей, культурой и традициями. Основанный в 1793 году как военный лагерь, в 2023 году он является одним из крупнейших и динамично растущих городов России, который привлекает туристов, бизнесменов и спортсменов со всего мира.

**Учитель:** Спасибо ребята.

Следующее задание для физиков-географов. Краснодарский край – это край двух морей Чёрного и Азовского, но есть в нашем крае и третье море. Что это за море и почему его так называют?

**Учащиеся:** Краснодарское водохранилище. За свои размеры и нрав его часто называют Краснодарским или Кубанским морем, — это самый крупный рукотворный водоем на Северном Кавказе и единственный равнинный во всей России. Образовалось искусственное море в бассейне реки Кубань во второй половине XX в. Сейчас находится в пределах Республики Адыгея и Краснодарского края.

Длина водохранилища от границ Краснодара до Усть-Лабинска порядка 46 км. Ширина водоема от 10 до 20 км. Площадь водного зеркала при нормальном подпорном уровне в 33,65 м составляет 400 км<sup>2</sup>. Объем достигает 31 млн. кубометров. Максимальная глубина

зарегистрирована у плотины — 20 м, средняя не превышает 5 м. При снижении уровня воды и того меньше — не глубже двух метров.

Краснодарское море подпитывают левые притоки реки Кубань — Псекупс, Белая, Пшиш, Шундук, Марта и Апчас. Длина плотины, которая перекрыла русло основной водной артерии, составляет 11,6 км.

Главное назначение водохранилища — поддержание режима водообеспечения Нижней Кубани. Также акватория служит местом зимовки водоплавающих птиц, в том числе из числа краснокнижных, используется в рекреационных целях и для рыбалки.

**Учитель:** Прекрасно ребята, вы много знаете о Краснодарском водохранилище. Ваше задание заключается в том, чтобы рассчитать массу воды в этом море.

**Учащиеся:** Чтобы рассчитать массу нужно  $m = \rho \cdot v$ . Зная объём воды  $v = 31\,000\,000 \text{ м}^3$  и плотность  $\rho = 1000 \text{ кг/м}^3$ .  $m = 31\,000\,000 \text{ м}^3 \cdot 1000 \text{ кг/м}^3 = 31\,000\,000\,000 \text{ кг} = 31\,000\,000 \text{ тонн}$ .

**Учитель:** Хорошо ребята, спасибо за интересную информацию.

И последнее задание для физиков-информатиков. Вам нужно было в интернете найти и составить список 15 достопримечательностей г. Краснодара, сделать презентацию. Но сначала вам необходимо выполнить задание: сколько времени будет нужно чтобы задержаться у каждой хотя бы 10 минут?

**Учащиеся:** 150 минут или 2,5 часа.

**Учитель:** А ведь с одного места до другого нужно еще добраться, посетить все достопримечательности г. Краснодара за один день просто нереально. Но на помощь пришли физики-информатики и они сейчас проведут нам виртуальную экскурсию по достопримечательностям г. Краснодара.

### 3. Самостоятельная работа.

**Учитель:** Наша экскурсия удалась, пора возвращаться домой, но на обратном пути вдруг пошел дождь, а это значит что вы получаете новые задания по пути домой.

Первое задание для физиков-математиков:

Из-за дождя скорость нашего автобуса по пути домой уменьшилась на 5 км/ч. На сколько времени больше мы затратим на обратный путь? А еще прошу ответить почему водитель вынужден ехать медленнее.

**Учащиеся:** ( ребята рассчитывают время движения расчет:  $V = 60 - 5 = 55 \text{ км/ч}$ ;  $t = S / V$ ;  $V = 165 \text{ км} / 55 \text{ км/ч} = 3 \text{ часа}$ ). Если в Краснодар мы доехали за 2 часа 45, а обратно за 3 часа, то обратно мы ехали на 15 минут дольше.

Во время дождя нужно снизить скорость потому что намокает дорожное покрытие, и соответственно при торможении увеличивается тормозной путь автомобиля, что может привести к ДТП, а так же видимость в дождь сильно снижается.

**Учитель:** Молодцы ребята, следующее задание для физиков-географов.

Когда прошел дождь уровень в водохранилище повысился на 10 мм, на сколько увеличилась масса воды в водохранилище? Ребята, вы конечно наблюдали как на вода во время дождя образуются пузыри, объясните пожалуйста это явление.

**Учащиеся:** Если площадь поверхности водохранилища  $S = 400 \text{ км}^2$ , а уровень повысился на  $h = 10 \text{ мм}$ .  $V = S \cdot h$ .

$V = 400\,000\,000 \text{ м}^2 \cdot 0,01 \text{ м} = 4\,000\,000 \text{ м}^3$ .

$m = \rho \cdot v$ ;  $m = 4\,000\,000 \text{ м}^3 \cdot 1000 \text{ кг/м}^3 = 4\,000\,000\,000 \text{ кг} = 4\,000\,000 \text{ тонн}$ .

Появление пузырей можно объяснить тем, что дождевая капля ударяется о поверхность воды и словно отскакивает от нее. При этом образуется тончайшая водная пленка, похожая на купол. Под этим маленьким водяным куполом, как под зонтиком, остается воздух. Так на поверхности лужи и получается пузырь.

**Учитель:** Все верно ребята, следующее задание для физиков-историков. Самое высокое здание в Краснодаре - это небоскреб, причем жилой. Называется проект "Башня кристалл" и он уже построен. Всего в здании 29 этажей. Это первый небоскреб Краснодара. И так вопрос: Какова высота этого здания, если на 29-й этаж на лифте можно подняться за 1 минуту 2 секунды. Скорость лифта не должна превышать 1,6 м/с. Ответ округлите до целых. И конечно же вопрос: на каком этаже дышать легче: на первом или последнем?

**Учащиеся:** Нужно воспользоваться формулой расчета пути.

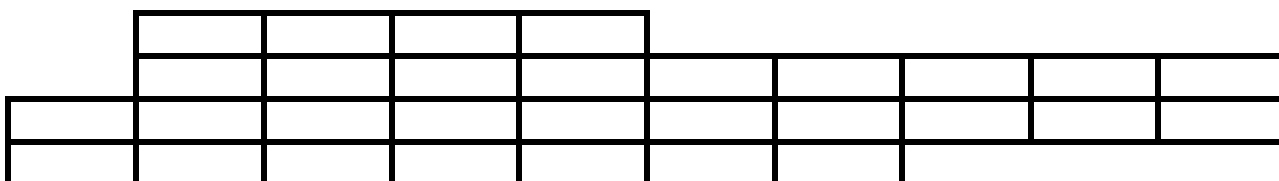
$$S = V * t; V = 1,6 \text{ м/с}, t = 62 \text{ с.}$$

$$S = 1,6 \text{ м/с} * 62 \text{ с} = 99 \text{ м.}$$

Дышать легче на первом этаже, чем выше этаж, тем меньше уровень кислорода. На уровне выше 20-го этажа воздух уже немного разряжен из-за пониженного атмосферного давления.

**Учитель:** Все правильно ребята, последнее задание для физиков-информатиков. Необходимо разгадать кроссворд и рассказать как эти термины помогли нам в путешествии.

1. Длина траектории, по которой движется тело в течение некоторого промежутка времени.
2. Изменение с течением времени положения тела относительно других тел.
3. Линия движения тела при перемещении из одной точки в другую.
4. Вид движения, который используется для уменьшения сила трения.
5. Явление сохранения скорости тела при отсутствии действия на него других тел.



	п	у	т	ь					
		д	в	и	ж	е	н	и	е
т	р	а	е	к	т	о	р	и	я
к	а	ч	е	н	и	е			
		и	н	е	р	ц	и	я	

**Учащиеся:** (разгадывают кроссворд и объясняют термины)

#### 4. Итоги урока.

**Учитель:** Наш урок подходит к концу, я надеюсь что вам понравилось путешествие по г. Краснодару и поскольку урок у нас сегодня на совсем обычный, то и оценить его я тоже предлагаю необычно: я предлагаю вам оценить своих одноклассников самим. Сейчас вы получите оценочные листы и поставите оценки одноклассникам.

	физики-математики
физики-географы,	
физики-историки	
физики-информатики	

физики-географы	
физики-математики,	
физики-историки	
физики-информатики	

физики-историки	
физики-математики,	
физики-географы,	
физики-информатики	

физики-информатики	
физики-математики,	
физики-географы,	
физики-историки	

**Учитель:** На этом наш урок закончен. До новых встреч.

*Бутова Светлана Ивановна  
учитель биологии  
МОУ гимназия №87 им. Е. Герасименко  
МО г. Краснодар*

## **Влияние человека на природу**

**Класс:** 5

**Предмет:** биология (интегрированный урок биологии, истории, экологии)

**Тема урока:** Влияние человека на природу

**Автор УМК:** УМК «Линия жизни» по биологии для 5 класса Пасечник В.В.

**Тип урока:** интегрированный урок применения знаний и умений

**Номинация конкурса:** «Интегрированные уроки»

**Технологии:** интегрированного обучения, уровневой дифференциации, ИКТ, игровая.

**Цель урока:** формирование умения использовать ранее полученные межпредметные знания для развития целостного видения окружающего мира как концептуального стиля мышления учащихся.

### **Задачи урока:**

**Образовательные:** ознакомление обучающихся с новой информацией (современные проблемы экологии и причины их возникновения).

**Развивающие:** формирование у учащихся умения планировать деятельность, выявлять причинно-следственные связи явлений, формирование умения использовать ранее полученные знания.

**Воспитательные:** формирование мотивации к обучению, чувства бережного отношения к природе и осознания необходимости сохранения и защиты окружающей среды.

### **Планируемые результаты:**

**Личностные:** создание условий к мотивации, саморазвитию и самопознанию, оцениванию своих знаний.

### **Предметные:**

- узнать о загрязнении окружающей среды в ходе исторического развития человека в результате его хозяйственной деятельности;

- сформировать умение объяснить влияние человека на естественные и искусственные экосистемы;

- узнать о существующих типах загрязнителей.

### **Метапредметные:**

- сформировать умение анализировать, сравнивать и классифицировать, выявлять причинно-следственные связи между явлениями окружающего мира;

- сформировать умение использовать информацию из разных областей науки с целью построения целостной картины мира;

- сформировать умение организовывать учебное взаимодействие с педагогом и коллективную работу;

- уметь провести самоанализ полученным знаниям и умениям.

**Форма работы:** фронтальная, групповая, индивидуальная.

**Методы:** словесные (беседа, дискуссия), наглядные (интерактивный плакат), игровые (викторина), метод решения задач (мозговой штурм).

**Оборудование:** учебник «Биология» 5 класс под редакцией Пасечника В.В., интерактивная доска, ПК, интерактивная викторина.

Технологическая карта урока биологии в 5 классе по теме «Влияние человека на природу»

Этап урока	Виды работы, формы, методы, приемы	Содержание педагогического взаимодействия		Формируемые УУД	Планируемые результаты
		Деятельность учителя	Деятельность обучающихся		
Мотивация к учебной деятельности	Словесный Фронтальная работа с классом	Приветствует учеников. Проверяет готовность к уроку - Ребята, сегодняшний урок я начну со слов хорошо известного нам замечательного русского писателя М.Пришвина: «В природе все одно с другим связано, и нет в ней ничего случайного. И если выйдет случайное явление – ищи в нем руку человека». Как вы думаете, о чем пойдет речь на сегодняшнем занятии?	Приветствуют учителя. Готовят учебники и тетради к работе. Отвечают на вопрос учителя	<u>Личностные:</u> умение соблюдать дисциплину, проявлять уважение к учителю и одноклассникам. <u>Регулятивные:</u> умение организовать собственную учебную деятельность, выполнять задания учителя	<u>Личностные:</u> готовность к учебной деятельности, положительный эмоциональный фон на уроке <u>Регулятивные:</u> контроль своих учебных действий
Актуализация учебных действий, постановка учебной задачи, формулировка темы и целей урока	Словесный Фронтальная работа с классом	- Сегодня на уроке мы «пройдем» долгий путь развития человека как представителя вида Homo Sapiens, заглянем в глубь веков на тысячелетия назад и вспомним, как менялся человек и вместе с ним природа, потому что человек един с природой, но связь эта с течением времени менялась и часто не в лучшую сторону. Итак, мы поговорим об образе жизни древнего и современного человека, вспомним, как вели хозяйство люди в разные исторические эпохи, поговорим о результатах хозяйственной	Слушают учителя	<u>Личностные:</u> умение соблюдать дисциплину, проявлять уважение к учителю и одноклассникам.	<u>Личностные:</u> Готовность к учебной деятельности, мотивация на получение новых знаний

		<p>деятельности человека, сказавшихся на окружающей среде и возникших современных экологических проблемах.</p> <p>Цель нашего урока – узнать о влиянии человека на природу, причинах и возможных последствиях этого воздействия. Достичь поставленной цели нам помогут уже полученные вами знания из курса истории и биологии. Эти две науки имеют тесную связь, когда речь идет о формировании и развитии общества, так как человек – существо биосоциальное, т.е. является частью животного мира, но живет по законам социума, сообщества себе подобных.</p>			
Актуализация знаний	Словесный Фронтальная работа с классом (беседа, дискуссия)	<p>Вам уже известно, как появился человек на планете. Это произошло около 2-3 млн лет назад, когда Землю стали населять существа, очень похожие на современного человека. Тогда ветвь эволюции от нашего общего с обезьянами предка резко отделилась.</p> <p>-Как же жили первые люди? Какой образ жизни они вели, чтобы прокормиться? Насколько тесно с природой они были связаны?</p> <p>В учебнике истории вы видели картинку, на которой изображены древние люди, охотящиеся на мамонтов и собирающие ягоды в лесу.</p> <p>- Как называется такой тип хозяйствования человека, когда охота и собирательство были главным способом поиска и добычи пропитания?</p> <p>Учитель выводит на экран изображение.</p> <p>Шло время и человек развивался, людей становилось все больше, развивалась наука и техника, менялись эпохи и уклад жизни, общественный строй. Человек научился сам выращивать растения и животные, теперь он мог</p>	<p>Ученики отвечают на вопросы учителя об образе жизни древних людей (тесная связь с природой, охота и собирательство), говорят о возросших потребностях человека</p> <p>Присваивающее хозяйство</p>	<p><u>Регулятивные:</u> Ориентирование учебной деятельности с учетом требования учителя <u>Коммуникативные:</u> умение осуществлять сотрудничество при общении с учителем и одноклассниками и <u>Личностные:</u> инициативность и мотивация в ходе коммуникации</p>	<p><u>Коммуникативные:</u> Инициативное сотрудничество в поиске информации, умение выражать свои мысли <u>Регулятивные:</u> волевое усилие и преодоление препятствий, мобилизация сил в условиях саморегуляции, внутренняя мотивация на поиск знаний <u>Личностные:</u> активная внутренняя</p>

		<p>управлять окружающими предметами. Вспомните, к примеру, из истории нашей страны, когда в древности на Руси использовали подсечно-огневую систему земледелия – вырубали леса и подлески, чтобы распахать эти земли.</p> <p>- Как же называется тип хозяйственной деятельности, когда человек сам производит необходимые ему продукты и товары?</p> <p>- Как вы думаете, какой тип хозяйственной деятельности сильнее влиял на природу и почему?</p> <p>- Сейчас ученые называют этап развития человеческого общества «Научно-техническим». Давайте обсудим, почему. Выскажете свое мнение. Действительно, с развитием человеческого общества его влияние на природу существенно возросло. Загрязнение природы – глобальная экологическая проблема человечества.</p> <p>В XX веке известный русский ученый В. И. Вернадский сказал, что «человечество превратилось в геологическую силу планетарного масштаба». Слишком много инородных компонентов искусственного происхождения (загрязнителей) в результате хозяйственной деятельности человека попадает в почву, водоемы, атмосферу.</p> <p>Какие загрязнители вам известны?</p> <p>Как же мы можем помочь нашему дому, нашей планете? Сейчас мы разделимся на группы для поиска ответа на этот важный вопрос: дети, сидящие на первом ряду в классе, будут коллективно искать способы оказания помощи природе, закреплённые документально, т.е.</p>	<p>- Производящее хозяйство</p> <p>Ученики отвечают на поставленный вопрос, высказывают свои предположения и мнения</p> <p>Учащиеся называют известные загрязнители (жидкие, твердые, газообразные)</p> <p>Дети</p>	<p><u>Познавательные</u></p> <p>Умение анализировать и сравнивать с учетом полученной информации</p>	<p>позиция, коллективный дух товарищества</p> <p><u>Познавательные:</u> анализ информации с целью использования в решении поставленной задачи</p>
--	--	--	---	--	---



	Игровой Метод принятия решений (мозговой штурм)	законодательно; дети на втором ряду будут искать способы, зависящие от внутреннего мира человека, т.е. связанные с нашим стремлением и желанием сделать что-то полезное для природы, а дети на третьем ряду «вооружатся» наукой и технологиями. Подумайте внимательно, о каких способах идет речь и подготовьте список способов и предложений. На эту работу у вас 5 мин. Спустя 5 мин происходит обсуждение найденных способов положительного влияния человека на окружающую среду. Учитель показывает на интерактивной доске авторский плакат, созданный в конструкторе ThingLink, активируя активные кнопки рассказывает о «мерах оказания помощи» нашей планете, а дети распознают к какой группе эти методы относятся. <a href="https://www.thinglink.com/scene/1743537213737534117">https://www.thinglink.com/scene/1743537213737534117</a>	работают в группах, записывают в тетрадь полученные коллективно сведения		
Рефлексия учебной деятельности	Игровой Викторина	Итак, ребята, сегодня мы узнали о том, как человек влиял на природу в ходе своего исторического развития, как изменения в общественной жизни повлекли изменения в живой природе. Сейчас мы проверим, как хорошо разбираемся в этой теме, поиграв в викторину. Каждый из вас будет записывать свой ответ в рабочей тетради, а по окончании подсчитает количество верных ответов. Учитель выводит на экран интерактивную викторину. <a href="https://learningapps.org/watch?v=pfscqfyga23">https://learningapps.org/watch?v=pfscqfyga23</a>  <u>Теперь каждый из вас по результату викторины видит, как хорошо вы усвоили сказанное учителем</u>	Учащиеся внимательно следят за вопросами викторины и записывают ответы в тетрадь	<u>Личностные:</u> Готовность к самооценке на основе критерия успешной учебной деятельности, формирование активной жизненной позиции <u>Регулятивные:</u> Умение правильно	<u>Личностные:</u> оценивание собственных действий и вовлеченности в учебные действия, достигнутого результата, мотивация к улучшению показателей качества усвоения знаний,

		<p><u>и как умело вы можете использовать полученные ранее знания. Ребята, любовь к своей истории, к своей Родине, начинается с любви к своей семье и земле, на которой мы вырастили. И если мы будем относиться к природе, взрастившей нас бережно, то и она будет нам благодарна. Не забывайте простые правила «хорошего тона» по отношению к природе. Чтобы прийти к общему, нужно начать с частного, если каждый человек прежде чем бросить мусор в непредназначенном месте, подумает о последствиях и не сделает этого, то в целом и сообща мы можем улучшить экологическую ситуацию, внеся хоть и маленькую, но свою лепту в защиту окружающей среды.</u></p>		оценивать свои учебные действия и полученный результат	<p>выработка активной позиции по отношению к экологическим проблемам и защите окружающей среды</p> <p><u>Регулятивные:</u> анализ и коррекция собственной деятельности для достижения лучшего результата</p>
Домашнее задание	Фронтальная работа	<p>Учитель называет номер параграфа учебника и советует дополнительную литературу по теме урока, с которой учащиеся могут по желанию ознакомиться</p> <p>- Домашнее задание п. 26 учебника</p> <p>Найти в интернет-источниках информацию о Красной книге и Декларации по окружающей среде 1972 г., ознакомиться с ними (по желанию)</p>	Ученики записывают домашнее задание	<p><u>Личностные:</u> формирование личностного самоопределения</p> <p><u>Регулятивные:</u> умение поставить самостоятельно учебную задачу</p>	<p><u>Личностные:</u> осознание ответственного отношения к учебной деятельности</p> <p><u>Регулятивные:</u> Постановка цели и мобилизация сил к преодолению препятствий в поиске новых знаний</p>

### Список литературы и источников:

1. Биология: 5 класс: базовый уровень: учебник/ В.В. Пасечник, С.В. Суматохин, З.Г.Гапонюк, Г.Г. Швецов; под ред. В.В.Пасечника . – Москва: Просвещение, 2023 – 160 с.
2. Авторская викторина, созданная с помощью конструктора LearningApps.  
<https://learningapps.org/watch?v=pfscqfyga23>



3. Авторский плакат, созданный в конструкторе ThingLink  
<https://www.thinglink.com/scene/1743537213737534117>

*Родякина Елена Владимировна  
учитель химии  
МБЮУСОШ №15 им.Гусева В.В. г.Хадыженск  
МО Апшеронский район*

### Воздух и его состав

**Класс:** 8

**Предмет:** Химия

**Тема:** Воздух и его состав

**Автор УМК:** О.С. Габриелян

**Цель урока:** изучить, обобщить и систематизировать знания о воздухе как природной смеси газов, полученных на уроках химии, физики, биологии, ОБЖ.

**Задачи урока:**

*Образовательные:*

- расширить знания о воздухе, его составных частях и их свойствах;
- убедиться о взаимном влиянии веществ атмосферного воздуха и живых организмов друг на друга; познакомиться с видами загрязнения атмосферы и мерами по ее охране.
- научить самостоятельно добывать знания в ходе исследования состава, свойств, применении воздуха и его составляющих, находить решения на поставленные вопросы, систематизировать и обобщать изученный материал;

*Развивающие:*

- развивать логического мышление при обобщении знаний и конкретизации состава, свойств, применение воздуха и его составляющих. развивать умение прогнозировать, сравнивать, выделять главное, анализировать.

*Воспитательные:*

- повысить мотивацию к изучаемому предмету, интерес к процессу познания.

**Метапредметные связи и организация пространства (формы работы и оборудование):**

В течение урока осуществляется поиск истины через исследование, моделирование, постановку проблем и их решение, формирование исследовательской компетенции у обучающихся.

Используется активная форма взаимодействия учащихся и учителя, при которой учитель и учащиеся взаимодействуют друг с другом в ходе урока и учащиеся здесь не пассивные слушатели, а активные участники урока, использующие межпредметные знания из области химии, физики, биологии, экологии.

Используется практические формы работы: наблюдение, опыты, упражнения.

Методы проблемного обучения: проблемное изложение, исследование.

### Планируемые результаты

Предметные знания, умения	УДД			
	регулятивные	познавательные	коммуникативные	личностные
<p>– формулируют понятия: «воздух», «химическая смесь», «газ», «объемная доля»;</p> <p>– определяют состав воздуха, его постоянные и переменные компоненты;</p> <p>– описывают физические свойства воздуха.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Целеполагание</i> – постановка учебной задачи</li> <li>• <i>Планирование</i> – определение последовательности промежуточных целей с учётом конечного результата;</li> <li>• <i>Контроль</i> в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;</li> <li>• <i>коррекция</i> – внесение необходимых дополнений</li> <li>• <i>оценка</i> – выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что ещё нужно усвоить, осознание качества и уровня усвоения</li> </ul>	<p><i>ОУУД</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• действия <i>постановки</i> и формулирования познавательной цели;</li> <li>• поиск и выделение информации;</li> <li>• знаково-символические действия, включая моделирование;</li> <li>• умение структурировать знания;</li> <li>• умение строить речевое высказывание;</li> <li>• рефлексия способов и условий действий;</li> </ul> <p>контроль и оценка процесса и результатов действия;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• смысловое чтение;</li> </ul> <p><i>Логические УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• синтез;</li> <li>• выбор оснований и критериев для сравнения;</li> <li>• классификация объектов;</li> <li>• подведение под понятие;</li> <li>• выделение следствий;</li> <li>• установление причинно-следственных связей;</li> <li>• построение логической цепи рассуждений, доказательств;</li> <li>• выдвижение гипотез; их доказательство</li> <li>• формулирование проблемы;</li> <li>• самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия;</li> <li>• постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;</li> <li>• разрешение конфликтов – управление поведением партнера – контроль, коррекция, оценка действий партнера;</li> <li>• умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.</li> </ul>	<p>– личностное, профессиональное, жизненное <i>самоопределение</i>;</p> <p>– <i>нравственно-этическая ориентация</i>, в том числе и оценивание усваиваемого содержания (исходя из социальных и личностных ценностей), обеспечивающее личностный моральный выбор.</p>

### Структура урока

Этапы урока	Виды организации учебной деятельности	Деятельность учителя	Деятельность учеников	Задания для учащихся, выполнение которых приведет к достижению планируемых результатов
Организационный	Сотрудничество	Создает условия для успешной работы на уроке включает в деловой ритм.	Настраиваются на работу. Контролируют и оценивают свою подготовку к уроку.	
Актуализация знаний	Наглядная форма Работа в парах. Взаимопроверка	Выявляет уровень знаний, определяет типичные недостатки.	Актуализируют имеющиеся знания, применяя их в практической деятельности	Определить частицы на основании моделей атома кислорода, молекулы кислорода, молекулы озона Выбрать утверждения о кислороде, озоне. 1 вариант указывает цифры, под которыми указаны утверждения о кислороде, 2 вариант –об озоне.
Мотивация учебной деятельности Постановка учебной задачи	Эвристический	Активизирует знания учащихся. Организует учебное взаимодействие учеников и следующее обсуждение составных моделей.	Формулируют тему урока. Ставят цели. Принимают и сохраняют учебную цель и задачу	Ответьте, находятся ли данные газы в природе в чистом виде? Если вы укажете, где находятся данные газы, вы определите тему урока. Миллионы лет жизнь на Земле протекала в атмосфере воздуха. Воздух –это объект исследования на многих уроках. Какие вопросы, связанные с воздухом можно изучать?
Изучение новых знаний	Исследовательский, наглядный, аналитический	Организует учащихся по исследованию новых знаний на основе работы с презентацией, демонстрационным	Изучают содержание презентации, наблюдают и описывают демонстрационный	На слайде представлены рисунки и фото, которые демонстрируют свойства воздуха. Обсуждая в паре, определите свойства воздуха. Составить план-конспект на основе

		опытом, учебником, сообщениями ребят	опыт, устанавливают причинно-следственные связи, Составляют план-конспект в тетради, отмечают главные и интересные факты из сообщений ребят	учебника и сообщений ребят. Проанализируйте «полуслепой» слайд презентации, таблицу в учебнике, запишите данные о качественном и количественном составе воздуха.
Сопутствующее закрепление	Исследовательский, наглядный, аналитический	Устанавливает осознанность ситуации. Диагностирует. Оценивает выполнение каждой операции.	Отвечают на вопросы. Осуществляют работу по выполнению отдельных операций. Учатся формулировать собственное мнение	Где человек использует те или иные свойства воздуха? Какие газы входят в состав воздуха, каково их процентное содержание Как можно определить состава воздуха?
Рефлексия	Символический	Организует рефлексию	Осуществляют самооценку (рефлексию). Формулируют конечный результат своей работы на уроке. Оценивают свою деятельность на уроке	«Восхождение на Пик знаний». На карточке с изображением горы нарисуйте себя в соответствии со своим пониманием изученной темы.

**Учебные задания практико-ориентированного характера по формированию естественно-научной грамотности**  
(к технологической карте из урока «Воздух и его состав»)

1. Кто сможет назвать тему урока?

Через нос проходит в грудь  
И обратный держит путь,  
Он невидимый, и все же  
Без него мы жить не можем.

2. Физические свойства воздуха

Какое свойство воздуха позволяет велосипеду ехать плавно, без толчков? (упругость и сжимаемость)

Какое свойство воздуха позволяет нам видеть друг друга?(прозрачность и бесцветность)

Из-за какого свойства воздуха человек предпочитает зимой двойные рамы? (Слабая теплопроводность.)

3. Прочитайте текст и выполните задание.

*Существует точное наблюдение: воздух мы замечаем тогда, когда его начинает не хватать. Мы не дорожим воздухом и не думаем о нём, пока нормально и беспрепятственно дышим. Впрочем, иногда замечаем. Потому что всё же не всегда дышим равнодушно и буднично. Например, мы наслаждаемся чистым воздухом, промытым весенним дождём.*

Ответьте на вопросы:

- Почему обычно мы не замечаем воздух?
- Что значит «Чистый воздух»?
- Какой газ образуется в воздухе после грозы?

4. Тест по теме «Воздух и его состав»

1 вариант	№ вопроса	2 вариант
1. Что доказал А. Лавуазье своими опытами в 1774г.?	1	1. Наличие каких простых веществ составе воздуха было доказано в конце 19 в.?
5. Каково содержание азота в воздухе по объему и по массе?	2	2. Каково содержание кислорода в воздухе по объему и по массе?
3. Назовите две области применения аргона	3	3. Назовите 2 области применения гелия
4. В какой газ превращается кислород в верхних слоях атмосферы?	4	4. Какой газ составляет самую большую часть воздуха?
5. Содержание какого газа увеличивается в классе при закрытых окнах?	5	5. Содержание какого газа уменьшается в классе при закрытых окнах?

5. Задание группам:

1. Назовите, какие вещества попадают в атмосферу в результате деятельности тепловой электростанции.

2. Укажите, какое воздействие оказывают эти вещества на организм человека.

6. В каком предложении идёт речь о кислороде, как о простом веществе?
- Кислород растворяется в воде.
  - Кислород входит в состав воды.
  - Кислородом мы дышим.
  - Кислород входит в состав белков, жиров, углеводов.
  - В кислороде горят многие вещества.
  - Кислород является одним из постоянных компонентов воздуха.
7. Подумайте над вопросом: "Почему состав воздуха остается постоянным в течение длительного времени, хотя кислород расходуется на дыхание живых существ и горение?"

Справка: В процессе фотосинтеза, происходящего во всех зеленых растениях суши и Мирового океана, восстанавливается 320 млрд. т. кислорода в год.

8. У писательницы В.Инбер есть такие строки: "Подобно тому, как кислород и азот, соединяясь, составляют воздух, необходимый для жизни - точно также мысль и чувство образуют воздух, которым дышит поэзия". Покритикуйте это выражение с точки зрения химика.
9. Решите задачу: На каждые 10км. пути с выхлопными газами грузового автомобиля в атмосферу попадают 700г. углекислого газа и 70г. оксида азота(IV). Чему будет равна масса вредных выбросов при перевозке груза от г. Хадыженска до г. Апшеронска

10. Домашнее задание:

Найдите в СМИ сообщения о неблагоприятных экологических ситуациях.

Составьте краткий отчет, сформулируйте свое отношение к этой публикации, предложите свой вариант решения проблемы.

*Рябов Виктор Олегович  
учитель географии  
МОБУ СОШ №25 им. Героя Советского Союза  
Войтенко С.Е. г.Сочи МО г.Сочи*

## **Северная Америка. Особенности природы**

**Предмет** География

**Класс** 7

Учебник – География. 7 класс – Алексеев А.И., Николина В.В., Липкина Е.К. и др. УМК «Полярная звезда».

**Цель:** формирование знаний об особенностях природы материка Северная Америка: геологическом строении, рельефе, климате, природных зонах, растительном и животном мире.

**План проведения:**

- 1) Организационный момент (создание положительного психологического настроения);
- 2) Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся (использование ассоциативного метода, проблемного обучения);
- 3) Актуализация знаний, воспроизведение и коррекция опорных знаний учащихся (с использованием ЦОР [www.resh.edu.ru](http://www.resh.edu.ru), выстроенных задач в формате интерактивной доски SMART, рабочих технологических карт);



- 4) Изучение нового материала с применением знаний и умений этапа актуализации в новой ситуации (работа в группах с реализацией заданий интерактивной карты и картами атласа, обзор карты Google Карты «Панорама горной вершины Мак-Кинли»)
- 5) Первичное понимание и закрепление изученного материала (использование заданий сервиса [www.resh.edu.ru](http://www.resh.edu.ru));
- 6) Творческая деятельность с первичное понимание и закреплением изученного материала (использование картографического материала, характеристика климатограмм материка);
- 7) Физкультминутка (применение изученных знаний и умений);
- 8) Этап закрепления нового материала (фронтальная работа с классом);
- 9) Этап самопроверки и самооценки (использование результатов работы по технологической карте);
- 10) Рефлексия;
- 11) Дифференцированное домашнее задание (проектирование, моделирование, работа с картографическим материалом);

**\*Класс:** 7

**\*Хронометраж урока:**

Этапы урока	Время
Организационный момент	1 минута
Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся	3 минуты
Актуализация знаний	5 минут
Изучение нового материала	15 минут
Этап закрепления нового материала, рефлексия	5 минут
Домашнее задание и оценки	1 минута
Итого:	30 минут

**Сведения об использованном в рамках проведения оборудования:** интерактивная доска SMART, цифровые сервисы, ноутбук, точка выхода в Интернет, мультимедиа, проектор.

**Планируемые результаты:**

**Предметные:**

- сформировать знания учащихся о тектоническом строении, формах рельефа, о климатических поясах Северной Америки, выяснить, что характерно для каждого климатического пояса, выявить климатические рекорды материка,

**Метапредметные:**

- совершенствовать умение сравнивать, составлять описание, давать характеристики компонентам природы, формировать умение работать с картами, таблицами, текстом учебника, дополнительными источниками информации, использовать ассоциативные приемы

**Личностные:**

- воспитывать бережное отношение и любовь к природе, формировать мировоззренческую идею взаимосвязи и взаимодействия всех компонентов природного комплекса через раскрытие причинно-следственных связей явлений.

**Тип урока:** урок освоения новых знаний с элементами практикума. Используются проблемная постановка темы и целей урока, ассоциативный метод, интерактивные пособия, интерактивные карты, презентацию Смарт, используются игровые моменты, групповая работа. Результатом урока является модель стран – рекордсменов по климату и рельефу.

**Методики:** методика групповой деятельности, интерактивное обучение, элементы исследования, технологическая карта, анализ картографической и текстовой информации, игровые методики, проблемное обучение, ассоциативная методика, моделирование.

**Оборудование:** тектоническая, физическая, климатическая карта материка, атласы для 7 класса, учебник 7 класса, иллюстрации по теме, электронные презентации Смарт, задания

для самостоятельной работы (технологические карты), листы самооценки, загранпаспорта, отметки рекордов материка.

**Средства:** интерактивная доска SMART, цифровые сервисы, компьютер или ноутбук, точка выхода в Интернет, мультимедиа, проектор.

**Ход урока:**

Этапы урока	Описание форма обучения	Деятельность учащихся
1) Организационный момент	<p><b>Создание положительного психологического настроя</b></p> <p>- Улыбнитесь и пожелайте хорошего настроения и плодотворной работы на уроке, умейте слушать, слышать друг друга</p>	Приветствуют
2) Постановка цели и задач урока	<p><b>Мотивация учебной деятельности учащихся</b></p> <p>- Мы привыкли с вами путешествовать по странам и материкам, изучая при этом географическое положение, природные компоненты, население, страны. И сегодня мы находимся вновь на материке Северная Америка.</p> <p>- У меня для вас ассоциация по теме нашего урока (выход учеников с изображениями бизона, секвойи и панорамы прерий). Скажите, с чем ассоциируются эти картинки? Мы с вами уже знаем, что Африка – самый жаркий материк, Австралия – самый сухой, а вот Северная Америка – самый благоприятный для жизни континент. И тема нашего урока – «Природные особенности Северной Америки»</p> <p>- Географическое положение мы изучили на прошлом уроке, а что мы будем изучать сегодня? Давайте сформулируем цель урока.</p> <p>- А отправимся мы сегодня в страны Северной Америки, ведь какую страну не возьми, везде есть природные рекорды. Поэтому нам пригодятся загранпаспорта, без них нам не разрешат въезд в страны Северной Америки. В нашем виртуальном путешествии они нам сегодня пригодятся.</p>	<p>участвуют в дискуссии, формулируют тему урока</p> <p>делают выводы</p> <p>формулируют цели урока</p> <p>получают загранпаспорта</p>
3) Актуализация знаний, воспроизведение и коррекция опорных знаний учащихся	<p><b>Использование заданий интерактивной доски SMART, рабочих технологических карт</b></p> <p><b>*Групповая работа – проверка знаний темы «Географическое положение Северной Америки»</b></p> <p>- Чтобы понять нашу тему сегодня мы должны вспомнить материал прошлого урока. Группы выполняют географический диктант в технологических картах. Найдите отметку – географический диктант. Здесь вы должны найти ошибки. (Самооценка)</p>	работают в группе
4) Изучение нового материала с применением знаний и умений	<p><b>Работа в группах с реализацией заданий интерактивной карты и картами атласа, обзор карты Google Карты «Йелустонский национальный парк»</b></p>	

<p>этапа актуализации в новой ситуации</p>	<p><a href="https://yandex.ru/maps/org/vyellowoustonskiy_natsionalny_park/209460934902/?from=tabbar&amp;ll=-110.584471%2C44.466137&amp;source=serp_navig&amp;z=10.03">https://yandex.ru/maps/org/vyellowoustonskiy_natsionalny_park/209460934902/?from=tabbar&amp;ll=-110.584471%2C44.466137&amp;source=serp_navig&amp;z=10.03</a></p> <p><b>*Изучение нового материала по теме «Рельеф материка» - беседа, обсуждение, выводы</b></p> <p>- Мы говорим сегодня о Северной Америке, и географическое положение – основной фактор формирования климата материка, но есть еще важный фактор – какой (рельеф, океанические течения, воздушные массы). Итак, рельеф материка.</p> <p>- Нам необходимо изучить зависимость между рельефом и тектоническими структурами и наличием полезных ископаемых.</p> <p>- Рельеф Северной Америки разнообразен и контрастен. По характеру строения поверхности на материке выделяют три части. В восточной части расположены не высокие старые горы Аппалач на западе – длинные горные цепи Кордильеры. В центральной части материка – равнинные территории. Самой высокой точкой материка являются гора Мак-Кинли (Денали), высота которой 6190 м н.у.м. Самая низкая – Долина Смерти: -86 ниже уровня моря. Здесь была зафиксирована самая высокая в Западном полушарии температура +57,6 градусов Цельсия.</p>	<p>слушают и комментируют</p> <p>работают по физической карте</p> <p>запись показателей рекордов материка</p> <p>запоминают номенклатуру</p> <p>работают по карте</p>
<p>5) Первичное понимание и закрепление изученного материала</p>	<p><b>Использование заданий и рабочих технологических карт, работа с интерактивной картой «Тектоническая карта»</b></p> <p><b>*Практическая деятельность в работе с технологическими картами, заполнение таблицы</b></p> <p>- Теперь рассмотрим физическую карту. Отметьте на контурных картах в таблицах технологических карт формы рельефа и полезные ископаемые.</p> <p>- Какой тектонической структуре соответствуют горы Кордильеры, Великие Равнины, и какие полезные ископаемые соответствуют этим территориям?</p> <p>- Вывод: горы находятся на складчатых структурах, равнины и плоскогорья на платформе. Рудные породы находятся в горах, горючие на равнинах.</p> <p><b>*Работа с интерактивной картой «Тектоническая карта мира»</b></p> <p>- Назовите платформу, на которой расположена Северная Америка?</p> <p>- Посмотрите по карте, есть ли на материке вулканы и землетрясения, в какой части и почему? (есть, в западной части, на границе литосферных плит)</p> <p>- Почему в западной части материка находится горная цепь Кордильер, а рядом с материком на западе - глубоководным желоб?</p>	<p>работают по технологическим картам, с контурными картами, заполняют таблицы</p> <p>работают у доски – задание с текстом</p> <p>анализ карты</p> <p>отвечают на вопросы</p> <p>слушают учителя</p>

<p>б) Творческая деятельность и первичное понимание и закреплением изученного материала</p>	<p><b>Использование климатической карты и карты климатических поясов в атласе, работа с климатограммами</b>  <b>*Работа с картой «Климатические пояса»</b>  - Давайте посмотрим по карте климатических поясов, в каких климатических поясах лежит материк?. Выпишите по порядку расположения все климатические пояса.  <b>* Работа с климатической картой материка</b>  - Назовите самое влажное место?  - Самое сухое место?  - Самая высокая температура?  - Самая низкая температура?  <b>*Творческое задание «Туристы»</b>  - Имея загранпаспорт, мы можем посетить североамериканские страны, но мы должны быть в курсе климатических условий.  - А теперь нам пригодятся загранпаспорта. В какую страну Северной Америки можно поехать в отпуск в январе, августе? (погода 30 января - +29 и дождь, а в июле - + 24, дождь). <b>*Групповая работа - работа с климатограммами</b>  - Рассмотрим климатограммы материка на, задание для каждой группы, охарактеризовать по плану климатограмму. У каждой группы свое задание.</p>	<p>анализируют данные климатической карты</p> <p>находят по карте климатические рекорды записывают в тетрадь</p> <p>формулируют выводы, определяют территории для отдыха туристов</p> <p>анализ информации по климатограммам</p>
<p>7) Физкультминутка с элементами закрепления темы</p>	<p><b>Применение изученных знаний и умений</b>  - У вас на столе буквы, они обозначают месяцы. Вам нужно и выйти к доске, встать по порядку месяцев года. Ваш рост будет обозначать количество осадков, а лента будет показывать температурный график.  - Я буду называть климатические пояса, а вы выстраиваете климатограмму. (тропический, субэкваториальный, умеренный, арктический, субарктический)  - Назовите растения и животных, произрастающих и обитающих в этих климатических поясах?  - Объясните, почему те или иные растения или животные произрастают или обитают в том или ином климатическом поясе?  - Каковы особенности адаптации этих растений и животных?</p>	<p>выполняют творческое задание, отдыхают</p>
<p>9) Этап закрепления нового материала</p>	<p><b>Фронтальная работа с классом</b>  - Какие страны Северной Америки вам сегодня запомнились?  - Какая страна обладает большим количеством рекордов?  - В какую страну вы бы полетели и когда?  - Какая страна самая высокая?  - Где самая низкая отметка материка?  - Самая жаркая страна материка?</p>	<p>отвечают на вопросы</p> <p>рассуждают</p> <p>делают выводы</p>

	- Самая влажная страна? - Самая сухая страна? - Какая страна Северной Америки похожа климатическими условиями на Россию?	
10) Этап самопроверки и самооценки	Решают тест по ссылке: <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1678/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1678/start/</a>	определяются с оценками
11) Рефлексия	<b>Рефлексия по уроку</b> - Мне было интересно... - Я научился.... - Теперь я могу.... - Меня удивило.... - Было трудно... (на слайде отмечаем подходящий кружок «Мне понравилось», «Я все усвоил», «Мне было трудно»)	отвечают на вопросы  отмечают на интерактивной доске свое мнение
12) Дифференцированное домашнее задание	<b>Проектирование, работа с картографическим материалом</b> «5» - Проект «Геологический маршрут по Северной Америк» или Сочинение «Один день в Йелустонском национальном парке», на «4» - заполнить контурную карту.	записывают

#### Список литературы и интернет-ресурсов

1. География. 7 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / [А.И. Алексеев и др.]- М.: Просвещение, 2021;
2. Николина В.В. География: 5-9 классы: методическое пособие к предметной линии «Полярная звезда»: [издание в pdf-формате]/В.В. Николина. – Москва: Просвещение, 2023.
3. [www.resh.edu.ru](http://www.resh.edu.ru)

*Яровая Светлана Ивановна,  
учитель биологии  
МБОУ СОШ №17 ст. Тверская  
МО Апишеронский район*

#### Деление клетки. Митоз.

**Предмет биология**

**Класс: 10 класс**

**УМК В.И. Сивоглазова**

**Цель урока:** изучить клеточный цикл и митоз, как один из видов деления клетки, показать биологическое значение митоза.

### **Задачи урока:**

#### **1. Образовательные:**

- формирование знаний учащихся о видах деления клетки (митозе);
- формирование представления о главных чертах процесса, его биологической сущности.
- изучение механизмов, обеспечивающих генетическую идентичность дочерних и материнских клеток.
- систематизировать знания учащихся о строении клеток.

#### **2. Развивающие:**

- развитие навыков работы с разными видами информации и способами её представления;
- способствование приобретению навыков анализа процессов деления клетки;
- совершенствование умения работать с микроскопом;
- формировать умение моделировать заданную ситуацию.

#### **3. Воспитательная:**

- формировать познавательный интерес к информации биологической науки.
- привлечение широкого внимания к российскому кинематографу, учебному фонду российского кинематографа.

### **Планируемые результаты:**

#### **Предметные результаты:**

- сформированность знаний о вкладе российских и зарубежных учёных-биологов в развитие биологии; функциональной грамотности человека для решения жизненных задач;
- умение раскрывать содержание биологических терминов и понятий: клетка, самовоспроизведение (репродукция), наследственность;
- умение владеть методами научного познания в биологии: наблюдение и описание живых систем, процессов и явлений; использованных научных понятий, теорий и законов; умение делать выводы на основании полученных результатов;
- умение критически оценивать и интерпретировать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (СМИ, научно-популярные материалы); этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии)
- умение создавать собственные письменные и устные сообщения, обобщая биологическую информацию из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.

#### **Личностные результаты:**

- ценностное отношение к природному наследию и памятникам природы; достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде;
- способность оценивать вклад российских учёных в становление и развитие биологии, понимание значения биологии в познании законов природы, в жизни человека и современного общества;
- готовность к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач,
- готовность к сотрудничеству в процессе совместного выполнения учебных, познавательных и исследовательских задач, уважительное отношение к мнению оппонентов при обсуждении спорных вопросов биологического содержания;
- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;
- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;
- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира.

### **Метапредметные познавательные результаты:**

- раскрывать смысл биологических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать связи с другими понятиями);
- применять схемно-модельные средства для представления существенных связей и отношений в изучаемых биологических объектах,
- использовать различные виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в учебных ситуациях;
- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;
- ориентироваться в различных источниках информации (тексте учебного пособия, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, компьютерных базах данных, в Интернете), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость;

### **Метапредметные коммуникативные: результаты**

- владеть различными способами общения и взаимодействия; понимать намерения других людей, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;
- развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении учебной задачи;

### **Метапредметные регулятивные:**

- использовать биологические знания для выявления проблем и их решения в жизненных и учебных ситуациях;
- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности
- признавать своё право и право других на ошибки;
- развивать способность понимать мир с позиции другого человека

### **Межпредметные связи:** искусство (кинематография)

**Тип урока:** открытия новых знаний.

**Оборудование:** экран, проектор, компьютер, презентация с использованием флеш-анимации «Схема строения животной клетки», видеофильма «Деление клетки», микроскопы, микропрепараты делящихся растительных клеток, динамическая магнитная схема «Митоз».

### Ход урока

	Этап урока	Содержание	Деятельность учителя	Деятельность ученика
1	<b>ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ МОМЕНТ</b>	Приветствие	Приветствует класс, проверяет готовность	Приветствует учителя, проверяю свою готовность к уроку
2	<b>АКТУАЛИЗАЦИЯ ИЗУЧЕННЫХ ЗНАНИЙ</b>	1. Экспресс-опрос. (Слайд 2) Флеш-анимация «Клетка»	Организует проверку знаний	На слайде ученик находит заданные другими учащимися часть или органоид клетки, устно характеризует строение и указывает функцию, далее сверяет устный ответ с эталоном (В виде флеш-анимации).
		«Что это?» (Слайд 3) <b>Учитель биологии.</b> Узнайте по описанию клеточную структуру? Объясните, почему такое сравнение? <b>Вопросы:</b> - Что в клетке можно назвать «сборочным цехом»? ( <i>Рибосомы</i> ) - Какую часть клетки можно сравнить с транспортными системами? ( <i>ЭПС</i> ) - Что в клетке выполняет функцию электростанции? ( <i>Митохондрии</i> ) - Какой органоид можно сравнить с упаковочным и сортировочным центром? ( <i>Аппарат Гольджи?</i> ) - Какие органоиды являются «внутриклеточными санитарами»? ( <i>Лизосомы</i> ) - Что можно назвать «библиотекой» клетки? ( <i>Ядро</i> ).	Организует проверку знаний	Учащиеся – контролеры оценивают правильность и полноту ответа, при необходимости дополняют ответ
3	<b>ПОСТАНОВКА</b>	(Слайд 4). - Название процесса ввел в конце 1870-х — начале	<b>Учитель биологии.</b>	После обсуждения




	<b>ПРОБЛЕМЫ</b>	1880-х годов немецкий гистолог Вальтер Флемминг; - Американский биолог Меллера об одном из удивительных явлений в биологии писал: «Каждую секунду в нашем теле сотни миллионов неодушевленных, но очень дисциплинированных маленьких балерин сходятся, расходятся, выстраиваются в ряд и разбегаются в разные стороны, словно танцоры на балу, исполняющие сложные па старинного танца. Этот танец, древнейший на Земле танец. Танец жизни. В таких танцах клетки тела пополняют свои ряды, и мы растем и существуем» - Название этого процесса в переводе с греческого <i>mítos</i> — нить	Послушайте три подсказки и догадайтесь, о каком процессе пойдет речь сегодня на уроке:	учащиеся формулируют тему урока.
4	<b>ИЗУЧЕНИЕ НОВОГО МАТЕРИАЛА.</b>	<b>1. Понятие о митозе и митотическом цикле клетки. (Слайд 5)</b> <b>Учитель биологии.</b> С помощью учебника сформулируйте определение понятию «митоз». Митоз (от греч. <i>Mítos</i> - нить) непрямоe деление, - основной способ деления клеток.	Организует работу с учебников	Формулируют и записывают в тетрадь определение
		<b>2. Знакомство с жизненным циклом клетки. Фронтальная беседа (Слайд 6)</b> <b>Учитель биологии.</b> Период жизни клетки от момента ее возникновения в процессе деления до гибели или конца последующего деления называется клеточным (жизненным) циклом клетки. В жизненном цикле выделяют два этапа. Рассмотрите слайд и назовите их. <b>Учитель биологии.</b> Какой этап клеточного цикла занимает большую часть жизни клетки? ( <i>Интерфаза</i> ) <b>Учитель биологии.</b> Интерфазой называют промежуток между двумя клеточными делениями. Длительность интерфазы и всего клеточного цикла может варьировать от 1-3 часа до 18-20 часов. Название этой стадии возникло еще в XIX веке, когда о деятельности клеток могли судить только по изменениям их морфологии, так как единственным инструментом исследования был световой микроскоп. Поскольку морфологические изменения в клетке происходят во время деления, то к ним и было приковано внимание биологов. На самом деле в интерфазу происходят важнейшие события в клеточной жизни. (Слайд 7. Видео «Митоз»).	Дает пояснение, организует фронтальную беседу	Участвуют в беседе ( <i>Первый этап – подготовка клетки к делению – интерфаза, второй этап – разделение клетки на две – митоз.</i> )

		<p>Внимательно посмотрите видеосюжет и установите, какие процессы происходят в клетке во время ее деления, в какой последовательности.</p> <p><b>Учитель биологии.</b> Назовите последовательно фазы митоза и процессы, происходящие в каждую фазу.</p> <p>(ответы учащихся): <i>Профаза — первая стадия митоза, во время которой происходит конденсация и спирализация хромосом, разрушение ядерной оболочки. В цитоплазме из микротрубочек формируется аппарат для растаскивания хромосом – веретено деления.</i></p> <p><i>Метафаза — стадия митоза, во время которой завершается образование веретена деления. Пары спирализованных хромосом выстраиваются в экваториальной плоскости клетки, образуя метафазную пластинку. Один конец нитей веретена прикреплен к центромерам. На этой стадии митоза удобнее всего подсчитывать количество хромосом в клетке.</i></p> <p><i>Анафаза — третья фаза деления клетки. В анафазе хроматиды теряют связь друг с другом в результате разделения центромер, становятся самостоятельными дочерними хромосомами и начинают быстро двигаться к полюсам клетки.</i></p> <p><i>Телофаза — заключительная фаза митоза. В телофазе происходит набухание и деспирализация хромосом, формируются ядра и ядрышки, происходит обособление двух дочерних клеток.</i></p> <p><b>Учитель биологии.</b> В чем биологический смысл митоза? В основе каких процессов он лежит? (Слайд 8).</p> <p>1) <i>В результате митоза образуются клетки с полным набором хромосом материнской клетки, т.е. сохраняется генетический материал. Это способствует сохранению видов;</i></p> <p>2) <i>Необходим для роста и развития организма и замены умерших клеток;</i></p> <p>3) <i>Регенерация утраченных частей.</i></p>	<p>Организует просмотр видеофрагмента и фронтальную беседу после просмотра</p>	<p>Поясняют процессы фаз митоза</p>
--	--	--	--	-------------------------------------

		<p><b>Учитель биологии.</b> Изучить этот важный процесс жизни клетки, подробно рассмотреть его стало возможно благодаря двум изобретениям человека. Как вы думает, каким? (<i>Изобретение микроскопа и кинематографа</i>).</p> <p><b>Учитель искусства.</b> Микроскоп расширил горизонты познания, а кинематограф позволил записать движение частей клетки и воспроизвести его. Не зря кинематограф в переводе с греческого означает «записывающий движение».</p> <p>Кинематограф был изобретён в конце XIX века. 28 декабря 1895 года, в парижском «Гранд-кафе» на бульваре Капуцинок состоялся первый в истории публичный кинопоказ, организованный братьями Люмьер! (Слайд 9). В феврале 1895 года братья Огюст и Луи Люмьер запатентовали «синематограф» — аппарат для записи и воспроизведения движущегося изображения. (Слайд 10).</p> <p>История говорит, что в России кинематограф появился в начале 20 века и был привезен французами, а уже в 1898 году русские фотографы (именно они осваивали новый вид искусства - кино) выпустили первые короткометражные документальные фильмы.</p> <p>Сегодня мы не представляем без него жизни и обучения. Еще в начале XX века А.В. Луначарский, первый нарком просвещения Советского Союза говорил (Слайд 11): «Кино может бесконечно развернуть горизонты школы. Кино в школе займет такое же твердое место, как классная доска или книга». И он оказался прав. Посмотрите, как замечательно и захватывающе передает кино деление клетки, которое называют «танцем жизни». Этот процесс мы бы никогда не увидели в реальной жизни, если бы в России не произошло развитие кинематографа. (Слайд 12. Видео «Митоз»)</p>	<p>Организует эристическую беседу и работу с текстом учебника</p> <p>Знакомит с историей кинематографа, организует просмотр видеосюжета</p>	<p>Высказывают свое мнение, сравнивают с текстом учебника, делают вывод, записывают в тетрадь</p> <p>Слушают рассказ, смотрят сюжет</p>
--	--	--	---	---

4	<b>ПЕРВИЧНАЯ ПРОВЕРКА УСВОЕНИЯ НОВЫХ ЗНАНИЙ</b>	<p><b>Фронтальная беседа после просмотра видеосюжета.</b>  <b>Учитель биологии:</b>  - Какие структуры клетки были хорошо видны на видео? (<i>Хромосомы</i>).  - Всегда ли они видны? (<i>Нет. Только в делящейся клетке</i>).  - Почему хромосомы становятся видимыми при делении? (<i>Так как перед делением спирализуются</i>).  - В какой фазе деления происходит спирализация хромосом? (<i>В профазе</i>)  - В какой фазе хромосомы выстраивались в центре клетки? (<i>В метафазе</i>)  У полюсов? (<i>В анафазе</i>)  - Какие особенности в строении хромосом заметили в разных фазах? (<i>В профазе и метафазе видно, что хромосомы состоят из двух хроматид, а в анафазе и телофазе хромосомы не удвоены</i>)  - Как вы думаете, почему деление клетки называют «танцем»? (<i>Движения хромосом напоминают движения партнеров в танце</i>).</p> <p><b>Учитель биологии.</b> Видео неспроста названо «Танец жизни», существует еще очень удобный прием запоминания последовательности фаз митоза, который основан на ассоциации (Слайд 13).  <b>Профаза - Пригласил</b>  <b>Метафаза – Миша</b>  <b>Анафаза – Аню</b>  <b>Телофаза - Танцевать</b></p>	<p>Организует фронтальную беседу</p> <p>Знакомит с мнемоническим приемом запоминания названий и последовательности фаз митоза</p>	<p>Участвуют в беседе, поясняют процессы</p> <p>Запоминают мнемонический прием запоминания названий и последовательности фаз митоза</p>
	<b>Физминутка для глаз</b>		Организуют физминутку	Выполняют упражнения
5	<b>ЗАКРЕПЛЕНИЕ НОВЫХ ЗНАНИЙ</b>	<p><b>Учитель искусства.</b> В этом году исполняется ровно <b>115 лет</b> со дня рождения советского кинематографа в России. Днем основания кино в нашей стране считается <b>15 октября 1908 года</b>, когда вышел первый российский художественный фильм «Понизовая вольница» (его также демонстрировали под</p>	Организует деловую игру	

		<p>названием «Стенька Разин»)</p> <p>Я предлагаю сегодня стать кинематографистами и с помощью приемов кино изучить процессы деления клетки. А может быть в дальнейшем кто-то из вас захочет связать свою профессиональную карьеру с этим видом искусства.</p> <p><b>Учитель искусства.</b> Наш фильм, а точнее «живая» модель будет называться «Танец». С чего начинается любой фильм? (<i>Со сценария</i>).</p> <p><b>Учитель биологии.</b> Разделитесь на группы и с помощью учебника заполните таблицу «Фазы митоза». Информация таблицы и станет нашим сценарием. Сравните изображение в учебнике и в фильме с готовыми микропрепаратами на ваших столах.</p> <p><b>А. Заполнение таблицы. Рассмотрение микропрепаратов. Работа в группах.</b> «Сценарий» (Слайд 14)</p> <table border="1" data-bbox="504 710 1339 858"> <thead> <tr> <th data-bbox="504 710 745 821">Фазы митоза</th> <th data-bbox="745 710 992 821">Процессы, протекающие в клетке</th> <th data-bbox="992 710 1339 821">Количество хромосом (n)и содержание ДНК (с)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="504 821 745 858"></td> <td data-bbox="745 821 992 858"></td> <td data-bbox="992 821 1339 858"></td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Б. «Знакомство со сценарием» Представление результатов работы групп.</b></p>	Фазы митоза	Процессы, протекающие в клетке	Количество хромосом (n)и содержание ДНК (с)				<p>Организует работу в группах с текстом</p> <p>Уточняет, корректирует ответы учебника</p>	<p>Работаю в группах с текстом учебника и таблицей</p> <p>Представляют результаты работы</p>
Фазы митоза	Процессы, протекающие в клетке	Количество хромосом (n)и содержание ДНК (с)								

		<p><b>В. «Съемки фильма» Моделирование. Прием «Живая» модель.</b></p> <p><b>Учитель искусства.</b> Люди каких профессий задействованы в съемках фильма? (<i>Режиссер, помощник режиссера, актеры, монтажер</i>)</p> <p><i>Последовательность действий учащихся следующая:</i></p> <p>Режиссер называет фазу митоза. Помощник режиссера проговаривает процессы, которые проходят в клетке. Актеры воспроизводят движения частей клеток.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ядерная оболочка – учащиеся становятся в круг, держась за руки.</li> <li>- Удвоенные хромосомы – 2 учащихся образуют пару и держатся за руки.</li> <li>- Ядерная оболочка растворяется – учащиеся расходятся по сторонам.</li> <li>- Хромосомы выстраиваются у экватора – учащиеся по парам становятся в одну линию.</li> <li>- Центромеры делятся – учащиеся опускают руки.</li> <li>- Хроматиды направляются к полюсам клетки – учащиеся направляются к полюсам круга.</li> <li>- Образуется ядерная оболочка – учащиеся берутся за руки и образуют два круга у полюсов.</li> </ul>	<p>Организует игру - моделирование , распределение ролей.</p> <p>Контролирует правильность выполнения действий</p>	<p>Распределяются по ролям, выполняют действие согласно полученной роли в быстром темпе</p> <p>Учащиеся распределяют роли: режиссер, помощник режиссера, актеры. получают «роли» случайным образом (берут карточки с названиями структур клетки)</p>
		<p><b>Г. «Монтаж». Работа в группах. Установить последовательность. (слайд 15)</b></p>  <p><i>Одна группа работает со слайдом 15. Другая – с динамической магнитной моделью у доски. Результаты работы сравниваются друг с другом и с эталоном (учебником и таблицей).</i></p>	<p>Организует работу в группах</p>	<p>Две группы учащихся выполняют задание на последовательность фаз митоза.</p>
		<p><b>Д. «Субтитры». Индивидуальная работа. Установить</b></p>	<p>Организует</p>	<p>Учащиеся работают</p>

**соответствие.**

Слайды (16, 17, 18, 19)



**Е. Недоработки сценария или «киноляпы». Работа с текстом. (Слайд 20) Работа в паре.**

**Учитель биологии.** Прочитайте отрывок из романа В. Дудинцева «Белые одежды», по которому в 1992 году в нашей стране был снят одноименный кинофильм о советских ученых – биологах определите, какой процесс описывает автор и где содержится биологическая ошибка.

«...Хромосомы зашевелились, потом вдруг выстроились в строгий вертикальный порядок. Вдруг удвоились. Теперь это были пары. Тут же какая-то сила потащила эти пары врозь, хромосомы подчинились, обмякли, и что-то вовлекло их к полюсам...».

*(Митоз, метафаза, анафаза. Хромосомы удваиваются в интерфазе перед делением, а не во время него).*

индивидуальную работу. Установить соответствие.

со слайдами 16, 17, 18, 19 и динамической моделью «Митоз» и подбирают карточку с описанием процессов к названию и иллюстрации фазы митоза. Результаты работы сравниваются друг с другом и с эталоном (учебником и таблицей).

Организует работу в паре

Работают в паре, находят и исправляют биологические ошибки

6	<b>ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ.</b>	<p>1. Выучить параграф о митозе, дополнить таблицу рисунками фаз митоза.</p> <p>2. Письменно ответить на вопрос: чем отличается деление клеток у растений и животных?</p> <p>3. Творческое задание: подготовить сообщение, используя ресурсы сети Интернет, о причинах нарушений протекания процесса митоза. (до 3 минут)</p>	Знакомит с заданиями на дом	Записывают дом. задание в дневник
7	<b>РЕФЛЕКСИЯ.</b>	<p><b>Учитель биологии:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- О каком процессе шла речь на уроке?</li> <li>- Какие процессы предшествуют делению клетки?</li> <li>- Какие этапы деления клетки узнали?</li> <li>- Каково биологическое значение митоза?</li> <li>- Где материал урока можно применить?</li> <li>- С каким видом искусства связана биология?</li> </ul> <p><b>Прием рефлексии «Букет настроения».</b> (Слайд 20)</p> <p><b>Учитель искусства:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Сегодня на уроке вы немного прикоснулись к удивительному миру кино. Что чаще всего дарят кинематографистам после премьеры фильма? (Цветы) Оценить свою работу и психологическое состояние на уроке подарите себе и нашему уроку цветы. Если вам понравилось на уроке и вы узнали что-то новое, то возьмите с парты и покажите красный цветок, если вам было неинтересно и вы скучали, то – синий.</li> </ul>	Организует фронтальную беседу, применяет прием «Букет настроения»	Участвуют во фронтальной беседе, оцениваю свою деятельность, настроение на уроке

#### Список литературы и Интернет ресурсов:

1. Учебник по общей биологии. 10 класс. Базовый уровень. В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова. М. «Дрофа».
2. «Методика использования научных видеофильмов на уроках биологии.» О.В. Панирина. М. «Чистые пруды»
3. Приложение «Биология» к газете «Первое сентября» М., «Первое сентября» №18, 2006 г.
4. <http://lk.videouroki.net/catalog>
5. <http://festival.1september.ru/articles/634128/>
6. <https://www.google.ru/search?>
7. <http://7oom.ru/powerpoint/fony-dlya-prezentacii>
8. <http://pedsovet.su/load/415-1-0-34476>
9. <https://ru.wikipedia.org/wiki>
10. <https://www.youtube.com>
11. <https://spb.hse.ru/ixtati/news/460930196.html>
12. <https://infourok.ru/vidi-refleksii-na-urokah-biologii-588228.html>



*Шимко Ольга Владимировна,  
учитель биологии МБОУ СОШ №1  
им. Чернявского Я.М. ст.Крыловской  
МО Крыловский район*

## Строение и работа сердца

Предмет Биология

Класс 8

УМК Биология.Человек.Колесов Д.В., Маш Р.Д., Беляев И.Н.

<b>Цели и задачи Образовательные</b>	- Изучить особенности строения и работы сердца человека, чтобы научиться применять эти знания на практике.
<b>Развивающие</b>	-коммуникационные (участие в эвристическом диалоге); -информационные (поиск нужной информации); -познавательной деятельности (поиск решений проблемных ситуаций); здоровьесбережения (умение применять знания о строении и работе сердца в целях сохранения своего здоровья).
<b>Воспитательные</b>	-формировать бережное отношение к своему здоровью через осознание влияния вредных факторов на строение и функционирование сердца, потребности в соблюдении и пропагандировании правил и норм ЗОЖ. -воспитывать культуру общения при участии в беседе, в работе в парах. -формировать нравственные качества у учащихся: чувство доброты, внимания к окружающим и др.
<b>Тип урока</b>	Комбинированный
<b>Планируемые результаты (предметные)</b>	Обучающиеся научатся: -учащиеся получают знания об особенностях строения и функционирования сердца человека, о понятиях «сердечный цикл», «автоматизм сердца», «систола», «диастола», «миокард», «сердечные клапаны»; -учащиеся развивают универсальные учебные действия (УУД): познавательно-деятельностные, коммуникационные, информационные, здоровьесбережения; -у учащихся формируется осознание значения сердца в сохранении своего здоровья, потребности в ведении ЗОЖ.

<b>Личностные результаты</b>	Овладевают навыками самостоятельной работы в процессе выполнения экспериментальных заданий, проявлять терпение, внимание, усидчивость.
<b>Универсальные учебные действия (метапредметные)</b>	<b>Регулятивные</b> – научатся применять и сохранять учебную задачу при эксперименте ;самостоятельно разрабатывать план выполнения задания; планировать свои действия в соответствии с поставленной учебной задачей; контролировать и оценивать свою работу на каждом этапе; находить новые способы решения учебной задачи. <b>Познавательные</b> - научатся находить информацию в соответствии с заданными требованиями; проводить анализ результатов и определять последовательность выполнения эксперимента; выбирать наиболее рациональный способ решения задач; получит возможность овладевать общими закономерностями решения познавательных и практических задач. <b>Коммуникативные</b> –научатся участвовать в диалоге, слушать и понимать других, высказывать свою точку зрения, обсуждать и анализировать собственную деятельность и работу одноклассников с позиции задач данной темы, с точки зрения содержания и средств его выражения.
<b>Основные понятия и термины</b>	Сердце, сердечный цикл, пульс,автоматизм сердца, механизм регуляции сердца, факторы, влияющие на сердце.
<b>Методы и формы работы</b>	Словесный метод, наглядный, практический метод; фронтальная, индивидуальная.
<b>Образовательные ресурсы</b>	Список литературы: учебник Биология.Человек.Колесов Д.В., Маш Р.Д., Беляев И.Н 8 класс; ru.wikipedia.org; <a href="http://www.plam.ru/">http://www.plam.ru/</a> Оборудование: цифровая лаборатория «Точка роста»(датчик измерения пульса ),тонометр, интерактивная доска, компьютер, проектор.

#### Технологическая карта урока

Этапы урока. Цель.	Виды работы	Содержание взаимодействия с учащимися	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
<b>I. Организационный момент</b> Цель: содействовать установлению нормального рабочего настроения у школьников и готовности к сотрудничеству	1.Приветствие 2. Эмоциональный настрой. 3. Проверка готовности рабочих мест.	-Здравствуйтесь ребята. Рада вас видеть! Сегодня мы продолжим изучать кровеносную систему и урок будет посвящен особому, в своем роде уникальному органу человека. - Он может работать даже вне тела человека. - 25 сентября люди всего мира отмечают его День. - Секундная стрелка в часах была изобретена специально для изучения его работы.	Приветствует класс; создает эмоциональный настрой;проверяет готовность к уроку.	Приветствуют учителя; организуют рабочее место, включаются в деловой ритм урока.

<p><b>II.Сообщение темы урока.</b> Цель: Обеспечить мотивацию учения школьников, принятие ими целей урока. <b>Проблемные вопросы урока:</b> Как устроено сердце? Как оно работает? Какие факторы влияют на его работу? Каковы причины ритмичности сокращения сердца и автоматизма? Как сохранить работоспособность сердца?</p>	<p>1.Сообщение темы урока</p>	<p><b>Учитель:</b> Тема сегодняшнего урока «Строение и работа сердца». Сердце действительно особый орган. Во все времена и во всех культурах оно было символом мужества, широты натуры, человеческого сострадания и, конечно, любви. Может поэтому личностные качества человека, часто связывали с сердцем. Говорили: У отчаянного, смелого человека - сердце.....(<i>храброе, доблестное..</i>) У доброго, хорошего человека – сердце.....(<i>чуткое, бескорыстное...</i>) У равнодушного, жестокого человека - сердце.....(<i>черствое, каменное...</i>)</p>	<p>Мотивирует учащихся к пробному учебному действию и его самостоятельному осуществлению.</p>	<p>Демонстрируют готовность к активной учебной познавательной деятельности на основе опорных знаний.  Называют соответствующие слова.</p>
<p><b>III. Изучение нового материала.</b> <b>Цель:</b> обеспечить восприятие, осмысление и первичное усвоение учащимися изучаемого материала. Содействовать</p>	<p>1.Рассказ учителя.</p>	<p>Учитель: Сердце, является главным органом в системе кровообращения, тем «мотором», который приводит в движение кровь по сосудам.(<i>Детям раздаются рабочие листы</i>) Ребята! А как каждый из вас может ощутить работу своего сердца? Ребята! Почему мышцы ноги утомляются, а сердце может безостановочно работать в течение жизни? Почему же сердце сокращается ритмично и его ритм может меняться? Чтобы найти ответы на эти вопросы мы сегодня разделимся на группы .</p>	<p>Обеспечивает восприятие, осмысление и первичное запоминание знаний и способов действий, связей и отношений в объекте изучения.</p>	<p>Слушают рассказ учителя. Работают в рабочих листах.(<i>Выполняют задания 1-2.</i>) Усваивают новый материал.</p>

<p>усвоению учащимися способов, которые привели к определенному выводу</p>	<p>Деление ребят на группы</p> <p>Работа учащихся в группах</p>	<p>У нас в классе есть дети интересующиеся физикой ,химией ,биологией математикой. Я предлагаю вам поделится на группы в соответствии с вашими интересами.<i>(Дети рассказываются по группам )</i></p> <p>-Теперь, уважаемые коллеги обратите внимание на конверты находящиеся у вас на столах. В них находятся задания для ваших команд.</p> <p><b>1.Команда биологов.</b></p> <p><b>Строение сердца.</b></p> <p>Скажите, ребята, почему сердце так назвали? Правильно, слово «сердце» от слова середина.<i>(По рисункам на слайде рассказывают о нем)</i></p> <p>Расположено сердце в грудной полости и чуть смещено в левую сторону. По форме сердце напоминает конус. Находится внутри околосердечной сумки (перикарда). Внутренняя поверхность околосердечной сумки выделяет жидкость. При сокращениях сердца наружная оболочка скользит по внутренней поверхности околосердечной сумки. Жидкость внутри перикарда уменьшает трение скользящих поверхностей. Сердце полый мышечный орган и в нем различают три слоя. Эпикард – наружный слой из соединительной ткани. Эндокард – внутренний слой сердца. Миокард – это сердечная мышца.</p> <p>Несколько слов о клапанах. В сердце и в кровеносных сосудах кровь всегда течет в одном направлении благодаря клапанам. В сердце два вида клапанов - створчатые и полулунные (в виде кармашков, напоминающих полумесяц).</p> <p><b>2.Команда химиков.</b></p> <p><b>Работа сердца.(Пульс)</b></p> <p>Пульс (лат. pulsus удар, толчок) - периодические, связанные с сокращениями сердца колебания объема сосудов, обусловленные динамикой их кровенаполнения и давления в них в течение одного сердечного цикла. У</p>	<p>Слушает и анализирует ответы учащихся. Вносит коррективы в их ответы при необходимости. Оценивает результаты.</p>	<p>Ученики изучают строение сердца , анализируют полученную информацию, рассматривают рисунки обобщают , определяют проблему, и ищут наиболее эффективные пути ее решения.</p>
--	---	--	--	--

		<p>среднестатистического здорового человека нормальный <b>пульс в покое равняется 60-80 ударам в минуту</b>. И так, чем экономичнее обменные процессы, тем меньшее количество ударов делает сердце человека за единицу времени, тем больше продолжительность жизни. Если ваша цель - продление жизни, то необходимо следить за эффективностью процесса, а именно за показателями пульса..</p> <p><b>Задание №1</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Измерить пульс в покое.</li> <li>2. Затем выполнить 10 приседаний и измерить пульс.</li> <li>3. Через 5 минут отдыха снова измерить пульс.</li> </ol> <p>Для измерения пульса на парте находится датчик измерения пульса. (данные показания отправлены в команду химиков)</p> <p><b>3. Команда физиков.</b></p> <p><b>Работа сердца (Тоны сердца. Давление в кровеносной системе.)</b></p> <p>Как говорилось ранее, сердце представляет собой своеобразный насос, работа которого возможна при соблюдении нескольких условий: слаженности работы всех систем сердца (проводящей, системы клапанов, кровеносной системы). Поочередности сокращения мышц камер сердца, непрерывного поступления крови в сердце, как в полости, так и в саму сердечную мышцу.</p> <p>Звуковые волны – это процесс распространения механических колебаний в упругой среде. Звук – это механическая продольная волна (от 16- 20.000Гц)</p> <p>Весь наш организм звучит!</p> <p><u>Звуковые волны. Тоны сердца.</u></p> <p>Если к грудной клетке приложить ухо или фонендоскоп, то можно услышать <u>ритмичные звуки – тоны сердца</u>. Их три: первый тон возникает при сокращении желудочков и обусловлен колебаниями сухожильных нитей и</p>		<p>Измеряют пульс в разных условиях и анализируют результат.</p>
--	--	--	--	--

		<p>закрытием створчатых клапанов; второй тон возникает в начале диастолы в результате закрытия полулунных клапанов артерий, а третий тон – очень слабый, его можно уловить только с помощью чувствительного микрофона. Он возникает вследствие наполнения кровью предсердий.</p> <p>Давление – это физическая величина равная отношению силы, действующей перпендикулярно поверхности тела, к площади этой поверхности. В жидкостях и газах давление передается одинаково по всем направлениям (закон Паскаля)</p> <p>Сокращаясь, <u>сердечная мышца оказывает сильное давление на находящуюся в желудочках кровь</u>. Кровь передаёт давление стенкам сосудов. Измеряя давление в плечевой артерии с помощью манометра, врач отмечает верхнее (в момент сокращения ) и нижнее (в момент расслабления). Нормальное давление – 120-140/60-80 мм ртутного столба. По мере продвижения по кровяному руслу давление падает, так как благодаря действию силы сопротивления, зависящей от трения, упругости сосудов, вязкости крови, сила, действующая на кровь, уменьшается. Минимальное давление крови в венах .</p> <p><b>Задание 2:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Измерить давление крови тонометром в состоянии покоя.</li> <li>2.Сделать 10 приседаний. Измерить давление после нагрузки.</li> <li>3.Измерить давление после 5 минут отдыха.(<i>данные показания отправить в команду химиков</i>)</li> </ol> <p><b>Учитель:</b> почему сердце безостановочно может сокращаться в отличие от мышц тела?</p> <p>Любая мышца, в том числе и сердечная, при продолжительной работе утомляется. Чтобы восстановить</p>		
--	--	--	--	--

		<p>работоспособность, она что должна делать?  <b>Ученики:</b> предполагаемый ответ - расслабиться и отдохнуть.  Чтобы узнать, когда сердечная мышца отдыхает, нам что нужно узнать?  <b>Ученики:</b> предполагаемый ответ – как она работает.  <b>4.Команда математиков</b>  <b>Частота и количество сердечных сокращений.</b>  Сердце сокращается с частотой примерно 70-80 ударов в минуту, значит, период от одного сокращения до другого занимает меньше секунды, примерно 0,8 сек. Что за это время успевает происходить в сердце ?  Сердечный цикл – это период от одного сокращения сердца до другого. Его продолжительность – 0,8 сек. Мы нашли ответ на поставленную проблему – почему сердце может безостановочно работать? Всего за 0,4 сек. Сердце успевает восстановить работоспособность. Когда у человека учащается сердцебиение, сокращается время диастолы.  Автоматизм – это способность сердца ритмично сокращаться под влиянием импульсов, возникающих в самом сердце. Сердечная мышечная ткань – единственная в организме ткань, которая обладает качеством нервных волокон, то есть, способна самопроизвольно сокращаться без участия нервной системы, это и называется автоматизмом. Сердце имеет свой собственный «встроенный» в него механизм возбуждения -это синусно-предсердный узел, предсердно-желудочковый узел, пучок Гиса и волокна Пуркинье, который находится в правом предсердии.  <b>Задание3:</b>Посчитайте сколько времени ваше сердце работает, а сколько находилось в состоянии покоя.  <b>Вывод:</b> частота сердечных сокращений зависит от характера деятельности человека. При физической нагрузке или во время спортивных занятий частота</p>		<p>Измеряют давление в разных условиях и анализируют результат.</p>
--	--	---	--	---

		<p>сердечных сокращений увеличивается.</p> <p><b>5.Команда химиков.</b></p> <p><b>Регуляция сердца.</b></p> <p>А теперь, ребята, вернемся к нашему эксперименту, в ходе которого мы убедились, что ритм сокращения сердца может меняться. В каких случаях ваше сердце бьется чаще и сильнее? В каких случаях бьется ровно и спокойно? Как меняется давление ?</p> <p><b>(Ученики:</b> предполагаемые ответы: во время стресса, страха, при физических нагрузках бьется чаще и сильнее, во время отдыха, покоя – реже и слабее. )</p> <p>А можем ли мы приказать сердцу, как работать? Правильно. Есть даже крылатое выражение «Сердцу не прикажешь». Какие способы регуляции деятельности организма знаете? Работа сердца регулируется самим организмом двумя путями: путем нервной и гуморальной регуляции (<i>рассказ сопровождается показом слайда</i>) От работы сердца зависит кровоснабжение всех органов. При усилении сердечных сокращений больше крови поступает к работающим органам.</p> <p><b>Вывод:</b> Нервная и гуморальная регуляция обеспечивают приспособление работы сердца к условиям окружающей среды</p>		<p>Производят подсчет.</p>
	<p>Физкультминутка</p>	<p>1. Быстро поморгать, закрыть глаза и посидеть спокойно, медленно считая до 5. Повторить 4-5 раз.</p> <p>2.Крепко зажмурить глаза (считать до 3), открыть, посмотреть вдаль (считать до 5). Повторить 4-5 раз.</p> <p>3.Вытянуть правую руку вперед. Следить глазами, не поворачивая головы, за медленными движениями указательного пальца вытянутой руки влево и вправо, вверх и вниз. Повторить 4-5 раз.</p> <p><b>Учитель:</b> Мы выяснили, что на работу сердца влияют различные факторы. Ребята, перед вами рисунки, которые их отображают.</p>	<p>Организует проведение физкульт-минутки.</p>	<p>Выполняют упражнения согласно инструкции учителя.</p>



		<p><b>Задание 4.</b> Сформулируйте и запишите для себя правила, соблюдение которых позволит вам сохранить и укрепить работоспособность вашего сердца. Обратите внимание на % влияния этих факторов на сердце. Можно разработать правила, опираясь на уже имеющиеся у вас знания.</p> <p><b>Учитель:</b> А теперь сравните свои правила с теми рекомендациями, которые разработали ученые-медики, для профилактики сердечных заболеваний (<i>на слайде</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Избегать стрессов и чрезмерных физических нагрузок.</li> <li>• Вести здоровый образ жизни: отказ от курения и алкоголя, соблюдать режим дня, выполнять регулярно физические упражнения, хорошо высыпаться.</li> <li>• Не допускать ожирения.</li> <li>• Употреблять полезные для сердца продукты, не питаться всухомятку.</li> <li>• Чаще бывать на природе.</li> <li>• Поддерживать хорошее настроение, побольше шутить и смеяться.</li> <li>• Заниматься любимым делом.</li> </ul>		<p>Формулируют и произносят правила.</p>
<p><b>VI. Закрепление нового материала</b>  <b>Цель:</b> Выявить недостатки в знаниях и способах действий учащихся.  Установить причины выявленных недостатков.</p>	<p>Выполнение самостоятельной работы.</p>	<p>- Теперь вы должны самостоятельно научиться применять знания, полученные по данной теме. В качестве закрепления вам необходимо выполнить задания на рабочих листах 3-6.</p>	<p>Предлагает выполнить задания по изученной теме.</p>	<p>Выполняют задание согласно требованию учителя.</p>
<p><b>VI. Итог урока.</b>  <b>Цель:</b> обеспечить усвоение учащимися</p>	<p>1.Обобщающая беседа.  2.Анализ работ</p>	<p>- Ребята, урок окончен! Мы с вами плодотворно поработали, настало время подвести итоги урока. Для начала я бы хотела, чтобы вы кратко высказали свое мнение о работе на уроке, материале, который мы</p>	<p>Обеспечивает положительное отношение к урокам биологии.</p>	<p>Получают положительный настрой от урока. Оценивают свою</p>

<p>принципов саморегуляции сотрудничества.</p>	<p>3.Выставлен ие оценок. 4.Рефлексия.</p>	<p>изучали. <b>Ответьте одним предложением</b> Мне было интересно больше всего... Мне запомнилось больше всего... Меня удивило больше всего... Я испытал затруднения, когда... Я хотел бы еще узнать... Полученные знания я смогу применить с целью... Молодцы! Работа каждого из вас заслуживает высокой оценки,вы получили знания, которые вам пригодятся в дальнейшей жизни!Хочется пожелать, чтобы ваши сердца всегда были наполнены добротой и любовью, чутко относились к окружающим,щадили сердца своих близких и конечно свое сердце! Выставление оценок. Домашнее задание: Изучить §22-23,– выучить строение и работу сердца, и основные термины. *Случаи об уникальных операциях на сердце. *Необъяснимые факты, связанные с сердцем человека. Всем спасибо за урок. До свидания!</p>		<p>деятельность</p>
--	--	---	--	---------------------

Дата: \_\_\_\_\_

Выполнил(а): \_\_\_\_\_

**Рабочий лист для работы учащихся по биологии**

**Тема:Строение и работа сердца.**

**Задание № 1** В предложенные предложения вставьте пропущенные слова:

1. Кровеносная система состоит из ..... , ..... и .....
2. Сердце человека ..... (.два предсердия и два .....).
3. Кровеносные сосуды в теле человека образуют ..... круга ..... : большой и .....
4. Большой круг кровообращения начинается в ..... желудочке и заканчивается в ..... предсердии.
5. Малый круг кровообращения начинается в правом ..... и заканчивается в .....

**Задание № 2** Кровообращение человека (задание на слайде)

А	Б	В	Г	Д	Е

**Задание № 3:** Выполните таблицу «Строение сердца» , используя информацию учебника на стр. 22

Орган	Месторасположение	Особенности строения
Сердце	В грудной полости, в околосердечной сумке	Состоит из 4-х камер: Стенка сердца состоит из 3 слоев: Миокард- эпикард- эндокард - В сердце есть клапаны: створчатые – пропускают кровь только из.....  полулунные - обеспечивают ток крови только в одном направлении..... ..... .....

**Задание № 4:** Дать определения

**Автоматия-**

**Узлы автоматии-**

**Задание № 5:** Заполните таблицу «Фазы работы сердца»

<b>Фазы</b>	<b>Характеристика фазы</b>	<b>Время</b>	<b>Общее время</b>
<b>Систола</b> (.....) <b>предсердий</b>	Створчатые клапаны открыты, а полулунные закрыты, кровь из предсердий поступает в желудочки.	.....с.	.....с.
<b>Систола</b> (.....) <b>желудочков</b>	Створчатые клапаны закрыты, а полулунные открыты, кровь поступает из желудочков в артерии.	.....с.	
<b>Диастола</b> (.....)	Створчатые клапаны открыты, а полулунные закрыты, кровь из вен поступает в предсердия, а из предсердий в желудочки самотеком.	.....с.	

**Задание № 6:** Выберите правильный ответ(поставьте +):

<p><b>1. Относится ли сердце к системе кровообращения:</b> а) да                                  б) нет</p> <p><b>2. По артериям кровь течет:</b> а) к сердцу                                  б) от сердца</p> <p><b>3. У человека сердце:</b> 1. а) трехкамерное                                  б) четырехкамерное</p>	<p><b>4. Какие камеры сердца имеют более толстые стенки:</b> а) предсердия б) желудочки</p> <p><b>5. Где находятся створчатые клапаны:</b> а) у входа в предсердия б) у входа в желудочки</p> <p><b>6. Полулунные клапаны находятся:</b> а) у входа в аорту и легочный ствол б) у входа в желудочки</p>
---	---

# **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ В УРОЧНОЙ И ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

*Выскребенцева Светлана Вячеславовна  
учитель химии и биологии  
МБОУ СОШ №1 им. Чернявского Я.М. ст. Крыловской  
МО Крыловский район*

## **Окислительные свойства солей хрома и марганца в высшей степени окисления**

**Предмет химия  
Классе 11**

**Ссылка на видеоматериал: <https://cloud.mail.ru/public/bZyE/P7Jq9Xy49>**

### **Класс и тема, где возможно использование оборудования:**

Цифровые лаборатории Эйнштейн с внешними датчиками температуры и рН-среды в предложенном видео используются на уроке химии в **11 классе** в профильной группе химико-биологической направленности по теме «**Окислительные свойства солей хрома и марганца в высшей степени окисления**» раздела «Металлы и их соединения».

Но если немного видоизменить наполняемость цифровой лаборатории, а точнее убрать датчик рН-среды и провести тот же самый эксперимент, но только с датчиком температуры, то данное оборудование можно использовать на уроке химии в **8 классе** по теме «**Физические и химические явления в химии. Признаки протекания химических реакций**» раздела «Химические реакции». В этом случае меняются цели и некоторые задачи использования данных цифровых лабораторий.

### **Цели и задачи использования применяемого оборудования:**

1) для **11 класса** на уроке по теме «Окислительные свойства солей хрома и марганца в высшей степени окисления»:

#### **Цели:**

- провести лабораторный опыт по исследованию свойств соединений марганца в высшей степени окисления с использованием современного оборудования;
- научиться прогнозировать продукты реакции и направление химического процесса по результатам полученных данных от цифровых датчиков.

#### **Задачи:**

- закрепить навыки работы с цифровыми лабораториями;
- закрепить знания о типах химических реакций, их признаках;
- продолжить формировать функциональную грамотность, в том числе математическую, при анализе графиков, полученных от цифровых датчиков;
- повысить уровень мотивации и познавательной активности учащихся, а также интерес к предмету «химия» за счет работы с интересной и современной техникой и компьютерными программами.

2) для **8 класса** (без датчика рН среды) на уроке по теме «Физические и химические явления в химии. Признаки протекания химических реакций»:

#### **Цели:**

- провести лабораторный опыт по изучению признаков протекания химических реакций с использованием современного оборудования;

- научиться понимать взаимосвязь между повышением/понижением температуры раствора, в котором протекает химическая реакция, и типом химической реакции – экзо- или эндотермическая.

**Задачи:**

- продолжить формировать навыки работы с цифровыми лабораториями;
- сформировать представления в целом о химических реакциях и их отличиях от физических явлений;
- продолжить формировать функциональную грамотность, в том числе математическую, при анализе графиков, полученных от цифровых датчиков;
- повысить уровень мотивации и познавательной активности учащихся, а также интерес к предмету «химия» за счет работы с интересной и современной техникой и компьютерными программами.

**Краткая характеристика и методика использования применяемого оборудования:**

Цифровые лаборатории Эйнштейн были получены школой в 2019 году в рамках краевой программы «Современная школа». С их помощью можно осуществлять автоматизированный сбор и обработку данных. Цифровые лаборатории отображают ход эксперимента в виде графиков или таблиц на основе показаний приборов. Опыты можно сохранять в реальном времени, а затем воспроизводить их видеозапись.

Цифровая лаборатория представляет собой набор из специализированных датчиков, регистратора данных и программного обеспечения, которое позволяет управлять сбором данных и проведением эксперимента. Основу цифровой лаборатории составляет регистратор данных - устройство, которое фиксирует показания датчиков. В нашей цифровой лаборатории это планшетный регистратор einstein™Tablet+, который представляет собой самостоятельное устройство на платформе Android и позволяет анализировать данные с датчиков непосредственно на экране. Всё программное обеспечение уже установлено в данный планшет.

В лабораторном опыте вместе с планшетным регистратором использовались два внешних датчика:

1) Датчик температуры (от - 40°C до 140°C). Этот датчик в виде щупа выполнен из прочной нержавеющей стали и покрыт защитным материалом, что делает его более долговечным, чем традиционный стеклянный термометр. Предназначен для измерения температуры воды и растворов.

2) Датчик pH. Этот датчик подключается отдельным соединительным кабелем к планшету и способен измерять весь диапазон значений pH (0-14).

Работа с графиками осуществляется в программе MiLAB. В целом графики представляют собой набор данных от одного или нескольких датчиков, где по оси Y (вертикальной оси) отложены показания датчика, а по оси X (горизонтальной оси) - время, за которое происходят изменения показаний. Программа MiLAB позволяет видеть весь построенный график на экране. Но если требуется увеличить определенный участок графика, то достаточно прикоснуться к экрану и развести двумя пальцами, а для уменьшения масштаба, наоборот, свести два пальца друг к другу. Также можно растягивать и сжимать оси X и Y.

Чтобы проанализировать полученные графики, необходимо выбрать хотя бы одну точку на графике и поставить на точку курсор. MiLAB сразу же отобразит значения координат этой точки под осью X. Можно использовать до двух курсоров на одном графике одновременно. При выборе двух курсоров разница между значениями в этих точках также будет отображаться в нижней части поля графика.

Для проведения предложенного опыта необходимы следующие **оборудование и материалы:**

- планшетный регистратор einstein™Tablet+ с программой MiLAB
- датчик pH-среды и соединительный кабель
- датчик температуры (от - 40°C до 140°C)
- химический стакан пустой

- химический стакан с водой (для разбавления раствора перманганата калия, если потребуется)
- химическая воронка
- крышка с отверстиями под датчики и химическую воронку (готовится заранее из обычной пищевой капроновой крышки либо самим учителем, либо учениками-активистами)
- 1%-ый раствор перманганата калия  $\text{KMnO}_4$
- 3%-ый раствор перекиси водорода  $\text{H}_2\text{O}_2$  (можно купить в аптеке)
- 5%-ый раствор серной кислоты  $\text{H}_2\text{SO}_4$  и 30%-ый раствор натриевой щелочи  $\text{NaOH}$  (если опыт продолжить в других средах)
- инструктивные карточки для учащихся с описанием хода работы и техникой безопасности.

**Подготовка эксперимента** (перед началом урока делает либо сам учитель, либо помощники):

1. Запустите программу MiLAB (в синем квадрате белая колба).
2. Подключите датчик pH с помощью соединительного кабеля и датчик температуры в порты на планшете по порядку, начиная с первого порта.
3. С левой стороны на специальной панели активируйте датчики нажатием на зеленые кружки. Галочка в таком кружке означает, что датчик активирован.
4. Убедитесь, что в списке датчиков отмечены галочкой только датчик pH и температуры.
5. Установите параметры измерений в настройках эксперимента (частота – 1/сек, продолжительность – 50 сек, можно больше, но не меньше)

**Проведение эксперимента учащимися:**

1) В чистый химический стакан прилейте на 1/3 раствора перманганата калия (если окраска раствора слишком интенсивная, то можно немного разбавить водой).

2) В капроновую крышку поместите датчики и химическую воронку небольших размеров и зафиксируйте ее на химическом стакане, опустив датчики в раствор.

3) Включите планшет и зайдите в программу MiLAB. Убедитесь, что у вас выделены нужные датчики. Начните регистрацию данных, нажав в левом верхнем углу кнопку ПУСК (зеленый кружок с треугольником внутри).

4) Подождите, пока показания датчиков не стабилизируются (обычно 10-15 секунд).

5) Через химическую воронку приливайте перекись водорода до появления характерных признаков – выделения пузырьков газа, изменения цвета и образования бурых частичек оксида марганца.

6) Дождитесь окончания опыта (графики сами остановятся через 50 секунд или то время, которое было выставлено заранее).

7) Если график температуры выглядит как сплошная прямая (изменения были незначительными), то увидеть более детальные показания можно, выполнив следующие действия:

- справа вверху нажмите кнопку  $f(x)$
- в выпадающем окне выберете функцию экспоненту (она в виде формулы функции отобразится слева на панели)
- теперь эту функцию на панели нужно снять с галочки.

График температуры сразу детально преобразится с изменениями до сотых градуса.

8) Сохраните эксперимент, нажав на кнопку СОХРАНИТЬ (стрелочка вниз).

9) Вытащите датчики из крышки, аккуратно положив их в лоток для оборудования (после урока учитель или лаборант должен будет промыть датчики и вытереть насухо датчик температуры, а датчик pH опустить в специальную баночку с жидкостью (идет в комплекте с датчиком)).

10) Проанализируйте результаты эксперимента.

**Анализ результатов опыта:**

1. Как менялся рН в ходе протекания данной окислительно-восстановительной реакции? Используя курсоры для выбора первоначального и конечного значений рН на графике, определите наименьшее и наибольшее значение рН. Вычислите разницу между этими значениями. Какой среде раствора соответствует конечное значение рН? Какой вывод можно сделать о том, какое вещество, помимо зрительно видимых веществ, образуется еще в растворе после протекания реакции?

2. Как менялась температура в ходе реакции? Используйте курсоры для определения изменения температуры в ходе реакции. На сколько градусов произошло изменение температуры? О чем это может говорить? К какому типу реакций (экзо или эндотермическим) можно отнести окисление перекиси водорода перманганатом калия? Обоснуйте свой ответ.

Дополнительные вопросы и задания:

- какие признаки химических реакций вы наблюдали в ходе протекания данной реакции?

- какой ещё признак не увидели в этом опыте?

- все ли окислительно-восстановительные реакции являются экзотермическими?

Приведите примеры.

- запишите уравнение протекания данной химической реакции, расставив коэффициенты методом электронного баланса.

Если планируется расширить эксперимент, то есть посмотреть изменения степени окисления марганца в других средах (кислой и щелочной), то в проведении опыта меняется только первый пункт – вместо воды необходимо приливать либо серную кислоту (для получения кислой среды), либо натриевую щелочь для соответствующей среды. Все остальные действия остаются теми же самыми. А вот при анализе графиков можно добавить вопросы на сравнение значений рН и температуры в зависимости от среды раствора.

Если эксперимент будет проводиться в 8 классе, то крышка с отверстиями для фиксации датчиков не нужна. Датчик температуры и небольшая химическая воронка помещаются в горлышке пробирки. Все остальные действия такие же. Для анализа графика показаний температуры исключаются вопросы по датчику рН. Из дополнительных вопросов и заданий убираются вопрос про окислительно-восстановительные реакции и задание на составление уравнения реакции (этого еще на момент прохождения данной темы учащиеся не изучали).

*Турсунова Гюльнара Гасан кызы,  
учитель химии  
МБОУ СОШ №8  
ст.Новоапашковской  
МО Крыловского района*

## **Использование учебно-лабораторного комплекса «Экология» НПО УНИТЕХ г.Томск в рамках внеурочной деятельности**

Применение цифровых лабораторий во внеурочной деятельности является неотъемлемым условием формирования знаний о методах современной науки. В нашей школе пока не создан центр образования «Точка роста». Однако для развития естественно - научной грамотности обучающихся был приобретен учебно-лабораторный комплекс производства «Экология» НПО Унитех г.Томск. Данное оборудование очень дорогостоящее и, так как у школы нет возможности приобретать его на каждого ученика в классе, поэтому в основном УЛК



«Экология» использую для организации внеурочной, учебно-исследовательских и индивидуальных проектов по экологии. С таким современным оборудованием у обучающихся появилось больше возможностей для занятий наукой. Вовлекая, обучающихся в исследовательскую деятельность помогаю им постигать азы наук, используя современное оборудование. Данный учебно-лабораторный комплекс обеспечивает автоматизированный сбор и обработку данных прямо во время проведения исследования. Результаты отображаются в виде графиков. На основе полученных экспериментальных данных обучающиеся самостоятельно делают выводы, обобщают результаты, выявляют закономерности.

**Пример 1** использования учебно-лабораторного комплекса «Экология» Унитех г.Томск при выполнении научно-исследовательской работы «Количественное определение содержания общего железа во фруктах»

**Цель** использования УЛК «Экология»: определение количественного содержания общего железа в вытяжках свежих, сушеных и запеченных фруктах.

#### **Задачи:**

1. Провести измерение оптической плотности серии градуировочных растворов на учебно-лабораторном комплексе «Экология» производства НПО УНИТЕХ
2. Провести измерение оптической плотности в вытяжках свежих, сушеных и запеченных фруктах.
3. Построить градуировочный график и путем подставки в уравнение прямой вычислить содержание общего железа в вытяжках свежих, сушеных и запеченных фруктах.
4. Проанализировать полученные результаты и сделать выводы.

#### **Экспериментальная часть**

Количественное содержание железа определяли в яблоках, грушах, бананах, сливах: свежих, сушеных и запеченных. Для определения содержания железа применяли колориметрический метод. Измерения проводили на **учебно-лабораторном оборудовании «Экология» НПО УНИТЕХ**. Цифровые датчики - фотоколориметры, подключающиеся к оборудованию НПО «УНИТЕХ» и позволяют проводить измерения оптической плотности в области спектра 400-600 нм, **не требуют прогрева и кювет.**

#### **План исследования**

1. Приготовление растворов: раствор сульфасалициловой кислоты, раствор хлорида аммония, раствор аммиака;
2. Построение градуировочного графика: приготовление основного стандартного раствора, рабочего стандартного раствора и серии градуировочных растворов;
3. Определение оптической плотности серии градуировочных растворов;
4. Подготовка навески образцов исследования: навеску исследуемых фруктов сушили в сушильном шкафу, запекали в микроволновой печи. Взвешенную на аналитических весах навеску свежих, сушеных и запеченных фруктов, поместили в стеклянный стакан на 100 мл и залили раствором хлорида натрия (для предотвращения преждевременного окисления), дала настояться 24 часа .
5. Произвели измерения оптической плотности вытяжек исследуемых фруктов фотоколориметром 470 нм на УЛК «Экология»
6. Эксперименты с вытяжками были проведены в трёх повторностях. На основании средних значений оптической плотности вытяжек исследуемых фруктов вычислила содержание общего железа.

Концентрацию вытяжек исследуемых фруктов вычислила, используя математический способ, подстановку в уравнение аппроксимации оптической плотности в вытяжках по указанному линейному уравнению.

Содержание железа в 100 г яблок вычислила по формуле:

$$C = \frac{C_x \cdot V}{m}, \text{мг/г}$$

где  $C_x$  – концентрация железа по градуировочному графику, мг/л;  
 $V$  – объем стеклянного стакана с окрашенным раствором, 0,05 л;  
 $m$  – масса навески исследуемых фруктов, свежих, сушеных, запеченных.

Выводы:

1. Провели фотоколориметрическое определение количественного содержания общего железа методом градуировочного графика;

2. Сравнили полученные экспериментальные данные содержания общего железа в вытяжках разных видов фруктов;

3. Итак, в вытяжке свежей сливы содержание железа на 0,25 мг больше, чем в вытяжке свежего яблока, на 0,36 мг больше, чем в вытяжке свежей груши и 0,56 мг больше, чем в вытяжке свежего банана. В вытяжке сушеной сливы содержание железа на 0,19 мг больше, чем в вытяжке сушеного яблока, на 0,65 мг больше, чем в вытяжке сушеной груши и 1,02 мг больше, чем в вытяжке сушеного банана. В вытяжке запеченной сливы содержание железа на 0,22 мг больше, чем в вытяжке запеченного яблока, на 0,29 мг больше, чем в вытяжке запеченной груши и 0,38 мг больше, чем в вытяжке запеченного банана. В процентном соотношении - означает, что в сливе количество железа больше на 20%, 26%, 36% чем в яблоке, груше и банане.

### **Пример 1 использования учебно-лабораторного комплекса «Экология» Унитех г.Томск при выполнении научно-исследовательской работы**

#### **«Исследование количественного содержания общего каротина в разных сортах тыквы»**

**Цель : определение количественного содержания общего каротина**

**Задачи:**

1. Провести фотоколориметрическое определение содержание общего каротина на учебно-лабораторном комплексе «Экология» производства «НПО УНИТЕХ» в школьной лаборатории;

2. Провести спектрофотометрическое на кафедре биотехнологии, биохимии и биофизики ФГБОУ ВО «Кубанский ГАУ» определение количественного содержания общего каротина методом градуировочного графика.

3. На основе полученных данных установить зависимость содержания каротина от сорта тыквы.

4. Проанализировать полученные результаты и сделать выводы.

#### **План исследования**

##### **I. Колориметрическое определение количественного содержания общего каротина различных сортов тыквы на учебно-лабораторном комплексе «Экология» производства «НПО УНИТЕХ» в школьной лаборатории.**

1. Приготовление стандартного раствора бихромата калия.

2. Построение градуировочного графика - по оси X- «количества каротина, мг», по оси Y - «оптическая плотность, А», приготовление серии градуировочных растворов.

3. Подготовка к экстракции исследуемых образцов тыквы: навеску массой 3 г (с точностью до 0,01) поместил в фарфоровую ступку, тщательно растирал с битым стеклом, массой 5г добавляя постепенно небольшими порциями в течение 5 мин. К массе добавил 10 мл авиационного бензина и продолжал растирать до получения однородной кашицы. Подготовил адсорбционную колонку. Растертую однородную массу перенес в колонку, утрамбовывая стеклянной палочкой, чтобы экстракт протекал через адсорбент медленно. Экстракцию бензином продолжил до тех пор, пока объем вытяжки стал 50 мл;

4. Измерил оптическую плотность экстракта исследуемых сортов тыквы

5. Определил концентрацию по известному значению оптической плотности используя формулу пересчета:

$$C = \frac{A + 0.0146}{295,96}, \text{ мг/мл.}$$

### 1. Спектрофотометрическое определение содержания общего каротина различных сортов тыквы на кафедре биотехнологии, биохимии и биофизики ФГБОУ ВО «Кубанский ГАУ»

Для подтверждения данных колориметрического исследования сортов тыквы на содержание общего каротина, полученных в школьной лаборатории измерения провели на кафедре биотехнологии, биохимии и биофизики ФГБОУ ВО «Кубанский ГАУ» по методике предложенной ассистентом кафедры на спектрофотометре Юнико 1201.

1. Приготовление стандартного раствора двуххромовокислого калия:

2. Приготовление окиси алюминия 10-% влажности:

3. Приготовление окиси кальция безводной:

4. Построение градуировочного графика:

5. Подготовка к экстракции исследуемых образцов тыквы

6. **Фотометрирование экстракта:** отобрал прозрачный отстаившийся раствор и перенес в кювету ФЭКа. Оптическую плотность определил при длине волны 450 нм.

7. Обработка результатов: содержание каротина, мг/кг вычислил по формуле:

$$X = V \times 0,00416 \times 1000 / m,$$

где V – объем основного раствора, найденный по графику, см<sup>3</sup>;

m – масса навески, г;

0,00416 – коэффициент перевода основного раствора двуххромовокислого калия в эквивалентное количество миллиграммов каротина;

1000 – коэффициент пересчета на 1 кг тыквы.

Таблица 1.

Исследуемые образцы сорта тыквы	Определение фотоколориметром на УЛК «Экология»	Определение на спектрофотометре в КубГАУ
	Содержание общего каротина в мг/кг	
<b>Баттернат F1</b>	<b>31,8</b>	<b>34,11</b>
<b>Матильда F1</b>	<b>25,1</b>	<b>25,1</b>
<b>Витаминная</b>	<b>31,3</b>	<b>33,69</b>

Данные исследования по различным методикам показывают, что в исследуемых сортах тыквы содержание общего каротина в разных сортах тыквы **незначительно разнятся**. Плоды тыквы сорта «Матильда F1» оказались с самым низким содержанием общего каротина. Все поставленные задачи были выполнены полностью и цель достигнута.

#### Заключение

На учебно-лабораторном комплексе «Экология» провели серьезные научно-исследовательские. С 2021 года учащиеся 10-11 классов представили свои работы в финале Всероссийского конкурса научно-исследовательских работ обучающихся, имени Д.И. Менделеева, который проходит в городе Москва и стали победителями. Арутюнян Элеонора награждена дипломом за 1 место в финале Всероссийского конкурса, с вручением золотой медали в 2021 году- защита онлайн, Арутюнян Элеонора, Строкун Максим – в 2022 году- защита онлайн, Кандалова Мария- 2023 г- награждена дипломом за 1 место с вручением золотой медали и кубка, очная защита в г.Москва.

За небольшой период работы на учебно-лабораторном комплексе «Экология» НПО УНИТЕХ г.Томск могу с уверенностью сказать, что расширились возможности как в выборе

объекта исследования, так и в отношении методики эксперимента. Несомненно, обучающиеся приобрели бесценный опыт работы на современном цифровом оборудовании с применением современных различных методик. Повысилась естественно- научная грамотность, которая помогла им успешно участвовать не только на региональной научно-практической конференции Малой сельскохозяйственной академии учащихся, но и во Всероссийском конкурсе научно-исследовательских работ имени Менделеева в г.Москва.

*Чигиринцева Екатерина Леонидовна  
учитель биологии  
МБОУ СОШ №39  
х.Трудобеликовский  
МО Красноармейский район*

### **Использование робототехнического комплекса для создания настольной модели теплицы в рамках внеурочной деятельности**

**Ссылка на видеоматериал:** <https://disk.yandex.ru/d/c4Tftn4I5rN8og>

Развитие окружающего мира, ноосферы не стоит на месте. На каждого человека огромное влияние оказывает социальная среда, которая все больше загружена различного рода информацией, становится более роботонезированной. Человек научился использовать достижения науки для получения материальной выгоды, улучшения условий труда.

Современное образование тоже не стоит на месте. Во время урочной деятельности чаще используются цифровые лаборатории, микроскопы, модели живых организмов. Использование же оборудования во внеурочной деятельности можно использовать более эффективно, так как не ограничено во времени, дает возможность ученикам полностью погрузиться в выполнение той или иной учебной задачи.

В рамках национального проекта "Образование" МБОУ СОШ № 39 был приобретен робототехнический комплекс "Умная теплица".

С помощью данного комплекса можно добиться решения поставленных целей:

- 1) показать на примере настольной модели возможности использования роботов в сельском хозяйстве;
- 2) привлечь интерес учащихся к профессиям АПК;
- 3) показать интеграцию предметов биология и информатика.

Пример: проектная работа "Сборка и применение "Умной фермы"

Цель: сборка и эксплуатация настольной автоматизированной модели теплицы.

Этапы:

- Механическая сборка корпусных элементов;
- Монтаж электрических схем;
- Применение датчиков для контроля параметров внутренней среды, создание алгоритмов автоматического управления этими параметрами;
- Программирование;
- Изучение влияния на рост растений температуры, влажности почвы и освещенности.

Помимо активного включения учащихся в сборку комплекса, где необходимы знания программирования готовую модель теплицы можно применять для изучения процессов жизнедеятельности растений: фотосинтеза, транспирации и детьми младшего школьного возраста. Таким образом мы решаем несколько задач: вовлечение детей во внеурочную деятельность, использование представленного оборудования на уроках ботаники и окружающего мира.

# МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

*Аникеева Галина Ивановна*  
*учитель географии*  
*МБОУ СОШ №9 им. Полевого П.Г.*  
*х.Красная Поляна*  
*МО Куцевский район*

## Игра по станциям Внеурочное занятие по географии

**Предмет** география

**Класс** 5

Цель: создать условия для формирования естественнонаучной грамотности обучающихся во внеурочной деятельности.

Задачи:

- осуществлять смысловое чтение текста;
- способствовать развитию общенаучных навыков и умений: анализировать, обобщать, делать выводы;
- развивать познавательный интерес к предмету;
- продолжить формирование нравственных качеств, навыков сотрудничества и взаимопомощи.

Планируемые результаты обучения:

1) предметные:

- формирование знаний о горной породе гранит, о вулканах,
- формирование понятий «лава», «сейсмические зоны», «движение литосферных плит»,
- развивать умение работать с разными картами атласа;

2) метапредметные:

- формировать собственные суждения в форме устного или письменного текста;
- давать определения понятиям;
- планировать пути для достижения целей;

3) личностные:

- развитие коммуникативных навыков работы в группе;
- умение слушать одноклассников и вести диалог, признавать свои ошибочные умозаключения.

Оборудование: географические атласы, горная порода гранит, задания для трех станций, и листы ответов, маршрутный лист группы, квадратики трех цветов: красный, синий, зеленый.

Класс разбит на три группы

**Ход:**

1. Организационный момент

Добрый день, ребята. Сегодня мы с вами продолжим работать над формированием естественнонаучной грамотности. У нас три группы, получите свои маршрутные листы:

МАРШРУТНЫЙ ЛИСТ	МАРШРУТНЫЙ ЛИСТ	МАРШРУТНЫЙ ЛИСТ
1. Станция «Литосфера»	1. Станция «Вулкан»	1. Станция «Гранит»
2. Станция «Гранит»	2. Станция «Литосфера»	2. Станция «Вулкан»
3. Станция «Вулкан»	3. Станция «Гранит»	3. Станция «Литосфера»

На станциях вам необходимо будет выполнить задания, ответы занести в бланки ответов.

2. Работа на станциях. Подсчет баллов.

3. Подведение итогов: Что вы узнали нового для себя?

Что будете использовать на уроках?

4. Рефлексия. Оцените себя по цветовой гамме: красный квадрат – у меня сегодня не все получилось; синий – у меня получалось, но я много допускал ошибок, зеленый – у меня все получалось хорошо.

### Литература:

1. Сборник материалов по формированию функциональной грамотности обучающихся по предметам естественнонаучной грамотности. Краснодар, 2021 год

2. <https://yпок.рф/>

### Станция «Гранит»

Горная порода гранит – одна из самых распространённых на Земле. Гранит образуется из магмы в недрах Земли. Название «гранит» происходит от слова «гранум», что означает «зерно». Гранит состоит из крупных зерен или кристаллов.



Гранит состоит из нескольких минералов. Это минералы: белые кристаллы – кварц, черные – слюда, серые, розовые, красные – полевошпатовый шпат. Граниты бывают разного цвета: розовые, серые, красные. Зерна кварца и полевошпатового шпата могут быть маленькими – 1-2 мм, и крупными – размером в 1 см и даже больше. Граниты очень разнообразны.

Гранит – очень твердая и прочная порода, поэтому он разрушается очень медленно. Постепенно гранит распадается на крупные и мелкие обломки. Наконец, из него образуется новая горная порода – песок.

#### 1. Ответьте на вопросы:

1. Что означает название «гранит»?
2. Почему гранит называют магматической горной породой?
3. Какими свойствами обладает гранит.

**Каждый верный ответ – 1 балл.**

*Название «гранит» что означает «зерно».*

*Гранит образуется из магмы*

*Гранит – очень твердая и прочная порода, поэтому он разрушается очень медленно*

2. Выберите верные величины зерен кварца и полевошпатового шпата:

- A) 1-2 мм,
- B) 4-6 мм,
- C) 1 см,
- D) 5 см.

**Ответ: A, C 1 балл**

3. От чего зависит цвет гранита?

- A) кварца
- B) слюды
- C) полевошпатового шпата

**Ответ: C 1 балл**





4. Перед вами рисунки, на которых показано использование гранита. Как вы думаете, какое качество минерала позволяет здесь использовать гранит?

**Ответ: твердость, прочность 1 балл**

### **Станция «Литосфера»**

Часть сейсмической зоны планеты - Тихоокеанское огненное кольцо – это полоса вулканов, фактически каждый из которых является действующим. Все они окаймляют океан, от чего и получили свое название. Среди них имеются гейзеры, которые, по словам ученых, намного опаснее вулканов. Предсказать их извержение почти невозможно. Где находится? Тихоокеанское вулканическое огненное кольцо представляет собой область, расположенную по периметру одноименного океана. Здесь располагается множество действующих вулканов. Всего на планете таковых насчитывается 540 - это те, что известны человечеству. Среди них 328 располагаются непосредственно в огненном кольце.

Протяженность и расположение этого природного явления: на западе – начинается в камчатском полуострове, проходит через Японские, Филиппинские и Курильские острова, захватывает Новую Гвинею, Новую Зеландию. Заканчивается в Антарктиде. Здесь вулканы не действуют. Они покрыты ледяной шапкой, из-за чего катастрофы не происходят; на востоке – начинается на севере Антарктиды, проходит через острова Огненной Земли, Анды, Кордильеры и Алеуты. Несмотря на меньшую территориальную принадлежность, количество вулканов на обеих территориях примерно одинаковое, просто они посажены на востоке более густо. Некоторые небольшие гейзеры и вулканы располагаются на многочисленных небольших островах Тихого Океана.

1. Прочитайте текст и выберите правильные варианты ответов (1 балл)

- А) Камчатка входит в состав Тихоокеанского огненного кольца
- Б) Вулкан Везувий входит в состав Тихоокеанского огненного кольца
- В) В данном районе происходят цунами
- Г) В данном районе часто случаются пожары
- Д) Острова Огненная Земля получили такое название потому, что находятся в пределах Тихоокеанского огненного кольца.
- Е) США не входит в состав Тихоокеанского огненного кольца.

2. Пользуясь «Политической картой» в атласе укажите, какие из перечисленных стран входят в пределы Тихоокеанского огненного кольца (1 балл)

- 1) Индия
- 2) Чили
- 3) Италия
- 4) Австралия
- 5) Индонезия
- 6) Япония

3. Какая причина обусловила образование Тихоокеанского огненного кольца (1 балл)

- 1) Данный район расположен в районе действия муссонов
- 2) Данный район расположен в районе возникновения сильных лесных пожаров
- 3) Данный район расположен на границе литосферных плит
- 4) Данный район расположен в зоне землетрясений



4. Используя карту «Строения земной коры» в атласе рассчитайте, какое расстояние «пройдет» Тихоокеанская плита за 100 лет. (2 балла)

5. Из результатов своих исследований сходства берегов Африки и Южной Америки А. Вегенер в своей книге «Дрейф материков» предположил, что раньше на Земле существовал один единый материк. Используя физическую карту мира и карту строения земной коры в атласе, подтвердите или опровергните предположение А. Вегенера. (3 балла)

### Станция «Вулкан»

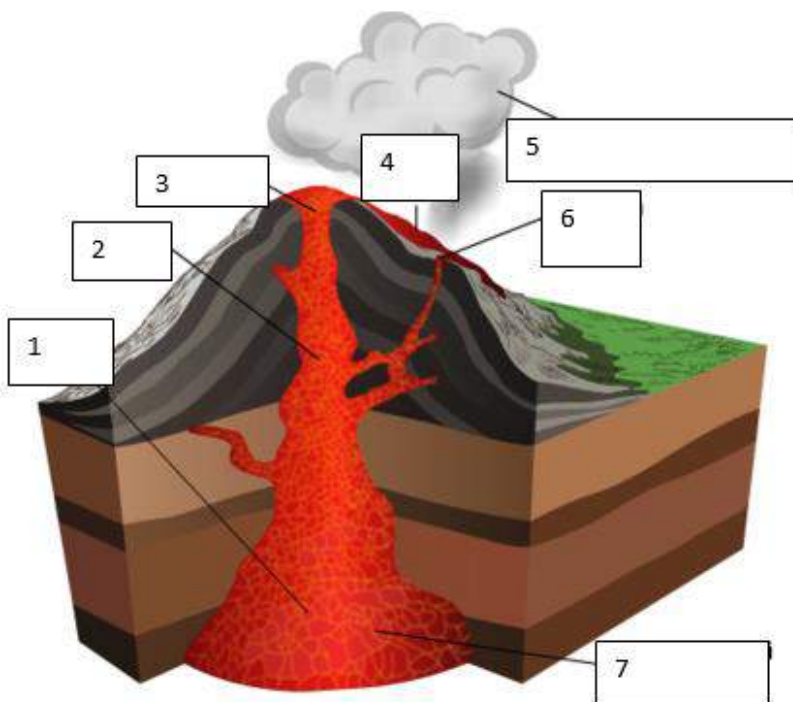
Мощное извержение вулкана Шивелуч произошло в ночь на 11 апреля 2023 года на Камчатке. Вулканический пепел накрыл плотным слоем ближайшие населенные пункты. Пепел поднялся на высоту до 20 километров - самую большую за все время наблюдений за Шивелучем. Из-за этого был введен красный код авиационной опасности. Шлейф от вулкана протянулся на 350 километров.



Шивелуч — один из наиболее крупных вулканов Камчатки. Он включает три основных структуры: вулкан Старый Шивелуч, древнюю кальдеру и активный вулкан Молодой Шивелуч. Высота лавового купола Молодого Шивелуча — 2500 метров. Вулкан расположен на пересечении Курило-Камчатской и Алеутской островных дуг на расстоянии 50 километров от поселка Ключи Усть-Камчатского района и в 450 километрах от [Петропавловска-Камчатского](#).

### Задание 1.

На схеме «Строение вулкана» цифрами обозначены его составные части продукты деятельности вулкана. Подпишите их.



- |    |    |
|----|----|
| 1. | 5. |
| 2. | 6. |
| 3. | 7. |
| 4. |    |



1.магма      2.жерло      3.кратер      4.остывающая лава      5.вулканический пепел

6.боковой кратер      7.очаг магмы

**Каждый правильный ответ 1 балл**

### Задание 2.

Как правило, вулканы извергаются из-за процессов, происходящих глубоко под Землей. Находящаяся внутри земного шара горячая магма постоянно циркулирует, то поднимаясь вверх, то снова опускаясь вниз. Если магма поднимается на место смыкания тектонических плит или территорию, где земная кора слишком тонкая, она вырывается наружу. В этом процессе также участвуют газы, которые становятся причиной возникновения взрывов. Выберите верные утверждения, связанные с вулканической деятельностью.

1. Сильнейшее землетрясение зарегистрировали в ночь на 20 октября на Канарских островах в Испании. На острове Пальма были зафиксированы подземные толчки магнитудой 4,8. Об этом сообщает Национальный географический институт на своей странице в Twitter.

2. По меньшей мере 42 человека погибли в северном индийском штате Уттаракханд, где более трех суток не прекращаются мощные муссонные ливни. Об этом сообщает в среду газета BusinessStandard со ссылкой на информацию, полученную в правительстве штата.

3. В южной части Тихого океана появился новый остров. Находится остров на расстоянии 45 километров от Нукуалофы, столицы королевства Тонга, сообщает BBC News. Его длина – 1,8 километра, ширина – 1,2 километра, однако ученые предупреждают о его нестабильности: остров может рассыпаться на части и погрузиться на дно моря. Состоит он главным образом из темной породы, где иногда встречаются кристаллы.

4. В 1883 году мощная волна цунами прошла по всему побережью Индийского океана, снося на своем пути рыбацкие деревеньки. Тогда погибли практически все, кто жил в радиусе 500 километров. Более того, жертвами стали даже люди, находившиеся на противоположном берегу - в Южной Африке.

5. 20 сентября 2002 года в Кармадонском ущелье крупнейшая в России гляциальная катастрофа унесла жизни как минимум 125 человек. По официальным данным, при сходе гляциального селя тогда погибли 19 человек, 106 числятся пропавшими без вести. Ледово-грязе-каменный поток 20 сентября 2002 года, стартовав в 20 часов 08 минут, стремительно продвинулся почти на 20 км по долине реки Геналдон со скоростью 150-200 км/час, разрушив строения, базы отдыха, линии электропередач.

**Ответ: 1,3,4**

**3 балла**

### Задание 3.

Вулканы славятся своей разрушительной силой. В истории Земли известно множество извержений, приводивших к серьезному ущербу и большому количеству человеческих жертв. Чего только стоит деятельность Санторини, который во II тысячелетии до нашей эры уничтожил минойскую цивилизацию, или взрыв Везувия, погубившего в 79 году города Помпеи и Геркуланум. **Вместе с тем, вулканы приносят не только бедствия и катастрофы, но и большую пользу**, оказывая существенное влияние на жизнь всей нашей планеты:

- Вулканический пепел – удобрение для растений.
- Вулканический туф (горная порода, образованная из рыхлых продуктов вулканических извержений) - возводят здания.

Дополните перечень, в чем еще заключается польза от вулканов.

- Горячая вода источников и гейзеров используется для отопления теплиц и домов.
- Минерализованная горячая вода источников лечит заболевания.
- Огромные запасы энергии – одно из главных их достоинств.
- Образуются новые острова в океане.
- Пемза, которой мы оттираем руки, - это застывшая лава, выброшенная вулканом из недр Земли.

- Вырабатывать электричество из недр Земли научились в начале XIX века, когда нагретые вулканами подземные воды закрутили паровые турбины. Например, на Камчатке работает электростанция, использующая пар, который поднимается по скважинам с больших глубин.
- В лечебных целях вулканы использовали с древности, и горячие целебные ванны остаются популярными до сих пор.

**Каждый добавленный пункт – 2 балла.**

*Яровая Светлана Ивановна,  
учитель биологии  
МБОУ СОШ №17 ст. Тверская  
МО Апшеронский район*

## **Квест-игра «День птиц»**

**Предмет биология**

**Класс 5-8**

### **1. Пояснительная записка**

**1.1. Направление: экологическое воспитание.**

**1.2. Тема мероприятия: «День птиц»**

Мероприятие посвящено из **актуальных** проблем экологии планеты – сохранению биологического разнообразия птиц. Важно уже сегодня воспитывать поколение, которое будет думать об охране окружающей среды, поэтому необходимо начинать эту работу уже сейчас, то есть включать детей и подростков в различные виды деятельности, формирующие экологическую культуру и бережное отношение к природе.

**1.3. Целевая аудитория: учащиеся 5-8 класса**

**1.4. Роль и место воспитательного мероприятия.**

Данная разработка направлена на повышение эффективности экологического образования и воспитания, развитие творческого потенциала обучающихся. Игра хорошо встраивается в систему воспитательных мероприятий, посвященных разумному и бережному отношению к окружающей среде. Разработка может быть использована в рамках реализации программы внеурочной деятельности, при проведении классного часа естественнонаучной направленности, а также при организации недели естественнонаучных дисциплин в школе или Дня единых действий одного из этапов краевой акции «Экологический марафон».

**1.5. Цель, задачи и планируемые результаты.**

**Цели мероприятия:**

- вовлечение учащихся в природоохранную деятельность, обобщение и расширение знаний о многообразии и значении птиц родного края;
- формирование экологической культуры, ответственного, бережного отношения к природе;
- воспитание умений и навыков коллективной деятельности

**Задачи мероприятия:**

- формировать экологическую и естественнонаучную грамотность;
- формировать экологического сознания у учащихся,
- воспитывать чувство долга и ответственности за сохранение природы Кубани;
- воспитывать активную жизненную позицию;
- содействовать становлению самостоятельной, инициативной личности, способной брать на себя ответственность в принятии решений и их выполнении

**Планируемые результаты:**

обучающиеся расширят знания о птицах Кубани и России, закрепят представления о многообразии и значении птиц, закрепят умение распознавать птиц региона.

обучающиеся будут учиться создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии;

- раскрывать роль птиц в природных сообществах;
- владеть приёмами работы с биологической информацией:

Мероприятие будет способствовать формированию у обучающихся следующих компетенций:

#### **Метапредметные познавательные:**

- строить логические рассуждения, выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;
- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;
- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
- анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость;

#### **Метапредметные коммуникативные:**

- выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;
- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;
- понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;
- принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы; уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться

#### **Метапредметные регулятивные:**

- выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
- выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;
- делать выбор и брать ответственность за решение
- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- осознанно относиться к другому человеку, его мнению;
- управлять собственными эмоциями и эмоциями других;
- регулировать способ выражения эмоций

### **1.6. Форма проведения мероприятия.**

Мероприятие проводится в игровой форме. Применение игровых технологий в обучении и воспитании. стимулирует развитие всех сфер личности учащихся – мотивационной, интеллектуальной, эмоционально-волевой, коммуникативной, деятельностной, морально-нравственной. Игровая педагогическая ситуация способствует большей вовлеченности учащихся обеспечивает обратную связь позволяет соединить широкий охват проблем и глубину их осмысления, в процессе игры преодолеваются стереотипы, корректируются самооценка. В игре проявляются личностные особенности участников, что позволяет классному руководителю определять направления индивидуальной работы с воспитанниками.

### **1.7. Методы обучения, используемые на учебном занятии:**

- игровой;
- словесный метод (объяснение, беседа)

### **1.8. Ресурсы, необходимые для подготовки и проведения мероприятия.**

**Кадровые:** классный руководитель, волонтеры, родители.

**Материально-технические:** компьютер (ноутбук), проектор, принтер

**Информационные:** презентация, карточки с заданиями, маршрутные листы, карточки с буквами составляющие фразу «Берегите птиц. Птицы – наши друзья и помощники».

### **1.9. Рекомендации по использованию методической разработки:**

Данная разработка мероприятия может быть полезна педагогам-организаторам, классным руководителям, педагогам дополнительного образования. мероприятие проводится в игровой форме. Оценивание бальное, в игре 7 раундов - станций. После каждой станции команда получает карточки с буквами. В конце игры из этих букв ребята совместно составляют девиз игры «Берегите птиц. Птицы – наши друзья и помощники».

Мероприятие можно провести в двух вариантах:

Вариант 1. Участники мероприятия – учащиеся одного класса. В этом случае ведущим может быть классный руководитель или учащиеся. Место проведения – классная комната

Вариант 2. Мероприятие массовое, участники – учащиеся нескольких классов. Игра проводится в форме квеста с перемещением команд по комнатам – «станциям» (несколько классных комнат или отдельные секторы актового зала и игровой площадки). Время пребывания на станции ограничено до 5 минут. Для работы с командами на «станциях» привлекаются другие педагоги или волонтеры из экологического объединения школы.

## **2. Основная часть**

### **2.1. Подготовка воспитательного мероприятия.**

Классным руководителем или организатором заранее определяется помощники из учащихся класса (волонтеры). Ребята разучивают стихи для вводной части мероприятия. Классный руководитель (организатор) вместе с ребятами готовит задания, маршрутные листы и раздаточные материал для игры.

Вариант 1. В начале мероприятия класс разбивается на 3-4 группы (в зависимости от численности детей в классе) и придумывают названия команд, определяют капитана и девиз. После представления команд, ребята знакомятся с правилами игры: выполняются задания одновременно в течение 5 минут, затем представляются результаты.

Вариант 2. Мероприятие проводится совместно для нескольких классов, поэтому участников необходимо распределить по «станциям» для выполнения заданий одновременно. Организаторы определяют классные комнаты или секторы актового зала, для отдельных «станций» игры, обозначают их названия и назначают волонтеров, которые будут знакомить участников с заданиями и оценивать результаты выполнения. В начале мероприятия классы (команды) собираются на короткую линейку в рекреации или актовом зале. Организаторы проводят вводную часть, знакомят с тематикой и правилами игры. Ребята представляют заранее подготовленные названия команд и девизы, получают маршрутные листы и по сигналу одновременно направляются по станциям, отмеченным в маршрутных листах.

### **2.2. Ход мероприятия**

#### **Психологический настрой:**

**Ведущий.** Ведущий: Здравствуйте, ребята! Поздравляю вас с наступлением весны. А весну приносят на крыльях птицы. А знаете, какой сегодня праздник? 1 апреля – Международный день птиц. 1 апреля 1906г. была подписана «Международная конвенция по охране птиц». Впервые в СССР «Международный день птиц» отмечался 1 апреля в 1927 году. Только в Москве было развешено 1098 птичьих домиков. В 1994 году, благодаря усилиям энтузиастов-орнитологов из созданного в 1993 году Союза охраны птиц России, праздник получил вторую жизнь.

Нет такого континента, где не обитали бы птицы. Они живут абсолютно везде, даже в самых жарких и самых холодных уголках нашей планеты, а выживать в таких условиях им помогают особенности оперения и строения организма. На данный момент на земле насчитывается порядка десяти с половиной тысяч различных видов пернатых. Птицы - друзья природы и наши помощники. Они распространяют семена растений, оказывают помощь в охране садов, полей, лугов, парков от разных вредителей.

**1 ученик.** По тропинкам, по дорогам

К нам весна приходит в сад,  
В небе синем и широком  
Птицы стаями летят.

## **2 ученик**

Долгожданные, летите,  
Рады мы весне и вам.  
Свой привет скорей несите  
И лесочкам, и полям.

## **3 ученик**

Поскорее прилетайте,  
Дом для каждого готов,  
Звонко песни распевайте  
И ловите здесь жучков!

**Ведущий.** Сегодня наша игра посвящена птицам. Вас ждёт увлекательное путешествие по станциям, на которых вы не только будете выполнять задания, но и узнаете много нового о наших пернатых друзьях. На каждой станции вы будете получать буквы, из которых вам предстоит составить фразу – девиз нашей игры.

### **Правила квеста:**

**Ведущий (Волонтеры)** объясняет командам правила игры

1. Во время игры команда должна постараться пройти все этапы, указанные в маршрутном листке.
2. Время пребывания на каждой станции - не более 5 минут. По истечении времени команды переходят на следующую станцию.
3. На станциях каждая команда должна выполнить предложенные задания и получают букву для составления кодового слова на последнем этапе
4. На каждой станции находится судья, оценивающий работу команды.
5. В Маршрутном листе каждой команды будет отмечаться оценка, за прохождение каждой станции (в баллах). *Приложение*
6. По общему сигналу все команды собираются на конечной станции «Подведение итогов» и совместно с другими командами собирают фразу:  
«Берегите птиц! Птицы – наши друзья помощники!»
7. Победит та команда, которая наберет больше всего баллов на всех станциях.

### **Задания на станциях**

#### **Станция «Литературная»**

**Ведущий.** Жизнь людей так тесно связано с птицами, что о них давних пор сочиняли сказки, писали стихи и рассказы. На данной станции участникам необходимо по описанию узнать птицу, которая является героем литературного произведения.

#### **Задание. О какой птице идет речь в произведениях?**

1. Какая домашняя птица в русской народной сказке снесла не простое, а золотое яйцо? (Курочка Ряба)
2. Какая храбрая, домашняя птица в русской народной сказке прогнала лису из заячьей избушки? (Петух)
3. Какую птицу спасла Дюймовочка от зимних холодов в сказке Г.-Х. Андерсена? (ласточку)
4. С какими птицами летала лягушка-путешественница Гаршина? (с утками).
5. От какой птицы в сказке А.С. пушкина пострадал царь Дадон? (От петушка)
6. С какой домашней птицей подружился Нильс в произведении С. Лагерлёф «Путешествие с дикими ... (с гусем)
7. В какую птицу превратился гадкий утёнок в сказке Г.-Х. Андерсена? (В лебедя)
8. Какая птица пыталась помочь Герде найти Кая в сказке «Снежная королева? (Ворон)
9. Какая птица в сказке А. Милна «Винни-пух и все, все, все» подарила на день рождения ослика Иа его собственный хвост? (Сова)

10. В каких птиц превратила злая мачеха братьев Элизы в сказке Г.-Х. Андерсена? (Лебеди)
11. В какую птицу превратила принцессу злая волшебница в сказке Гауфа «Карлик Нос»? (В гусыню)
12. Какая домашняя птица была министром в сказке Погорельского? (Курица)
13. В какую птицу превратился калиф в сказке Гауфа? (В аиста)
14. Какая птица спасла зверей от «Тараканища» К. Чуковского? (Воробей)
15. В какая птица в сказке Г.-Х. Андерсена излечила китайского императора? (соловей)

#### **Станция «Историческая»**

**Ведущий.** Поскольку птицы – очень заметные и обычные животные, люди поддерживали с ними отношения с самого начала человечества. История показывает, что птицы играли важную роль в жизни человека. Они помогли человеку разными способами с течением времени. Благодаря своим конкретным действиям они получили большую известность и стали частью истории.

На этой станции вам предлагается узнать птиц, с которыми связаны какие-то исторические события в жизни отдельных известных людей, городов и даже стран. Одни из них стали символами государств, а о других слагали таинственные легенды.

#### **Задание. Называть птицу, о которой говорится в сообщении**

1. Эти птицы спасли Рим от нападения врагов. (Гуси)
2. Эта птица священная у древних римлян, так как считали, она принесла огонь и доставала пищу Ромулу и Рему. (Дятел)
3. Пожалуй, ни об одной птице не сложено столько легенд, ни с одной не связано столько поверий, как с этой. Одни народы возвеличивали ее, другие проклинали. Китайцы считали ее символом благосостояния, полинезийцы – ночным злым богом, а у древних греков она олицетворяла мудрость. В середине века церковь объявила эту птицу «нечистым животным», слугой дьявола. Сейчас известно, что 1 такая птица уничтожает за год в среднем от 1000 до 1200 мышей. Это значит, что она спасает минимум тонну зерна. Что это за птица? (Сова)
4. Именно эти птицы прилетели и выдернули клювом гвозди, которыми Иисус Христос был прибит к кресту. За это Бог наградил их перекрещивающимся клювом и причислил к лику святых. Действительно, погибшие птицы долго не разлагаются и, сохраняя красоту оперения, могут лежать годы без изменения. (Клесты)
5. Впервые европейцы увидели этих птиц, очевидно, в 1499 г. Один из спутников Васко да Гамы оставил такую запись: «Мы и видели птиц, они были большие, как гуси, а крик их напоминал крик ослов. Через 20 лет участник экспедиции Магеллана описал «странных гусей, которые держались вертикально и на умели летать. О какой птице писали эти путешественники? (Пингвин)
5. Этих зерноядных птиц в некоторых странах, например, в Китае уничтожали, считая вредными. А жители американского города Бостон, наоборот, поставили птице памятник – за то, что она спасла их от голода, когда в округе появились в огромном количестве гусеницы бабочек – вредителей. Как называются эти птицы? (Воробьи)
6. А вот еще одна легендарная птица. Она ведет ночной образ жизни. У нее необычная внешность: большие выпуклые глаза, маленькие, не приспособленные для ходьбы ноги, а главное – огромный рот. По вечерам эта птица часто вьется над стадами, шныряет прямо у самого вымени коз и коров. В Испании его зовут обманщиком пастухов. А как ее называют у нас? (Козодой)
7. Эти птицы изображены на гербе Новой Зеландии, они охраняются государством, а зеленоватыми фруктами с таким же названием мы охотно лакомимся. (Киви)

#### **Станция «Птичья профессия»**

**Ведущий:** На этой станции вы должны узнать птиц по характерному признаку, по их делам? Перед вам карточки птичьих профессий и названия птиц необходимо за 3 минуты правильно подобрать птичью профессию и название птицы, таким образом у вас должно получиться 8 пар.

### Задание. Установить соответствие

Птичьи профессии	Названия птиц
Птица – рыболов	иволга
Птица – плотник	соловей
Лесная кошка	сова
Птица – строитель	кукушка
Пернатый солист	дятел
Ночной хищник	баклан
Легкомысленная мамаша	ласточка
Птица - акробат	поползень

### Правильные ответы

Птичьи профессии	Названия птиц
Птица – рыболов	баклан
Птица – плотник	дятел
Лесная кошка	иволга
Птица – строитель	ласточка
Пернатый солист	соловей
Ночной хищник	сова
Легкомысленная мамаша	кукушка
Птица - акробат	поползень

### Информационное сообщение

**Птица - рыболов (БАКЛАН).** Баклан прекрасно ныряет на глубину до 5 метров и плавает так быстро под водой, что от него трудно уйти и самой ловкой рыбке. Каждая птица съедает в день 700-800 г рыбы. Бакланы воруют рыбу из сетей, охотятся на нее вблизи берегов и в море, истребляют ее, когда она идет на нерест.

**Птица-плотник (ДЯТЕЛ).** Дятлы долбят кору деревьев целыми часами, доставая оттуда насекомых. Поэтому и говорят: "Заладил, как дятел".

**Лесная кошка (ИВОЛГА).** Иволга действительно умеет кричать кошкой. А перед грозой иволга обычно сидит на макушке высокого дерева среди густой зелени, издавая звуки, напоминающие игру на флейте.

**Птица-строитель (ЛАСТОЧКА).** Самыми искусными строителями считают иволгу и ласточку. Гнезда ласточек-саланган или стрижей-саланган съедобны. Они построены из слюны. Из этих гнезд варят суп.

**Птица-акробат (ПОПОЛЗЕНЬ).** Своё имя эта птица получила от слова "ползать". Она действительно ползает по стволам деревьев, но ползает особенно. Поползень - единственная птица, которая умеет бегать по стволу и вверх и вниз головой.

**Пернатый солист (СОЛОВЕЙ).** Недаром об этой птице говорят: "В лесном оркестре он первая скрипка - самая трепетная, самая звонкая". Да, певец он прекрасный! А внешность у этой птички самая обычная.

**Ночной хищник (СОВА).** У этой птицы необычная внешность. Сова - единственная птица, у которой оба глаза "на лице". Но голова совы поворачивается на 180 градусов, поэтому сова может смотреть вбок и даже назад. Сова охотится ночью и питается мышами. Совы глотают мышей целиком.

**Легкомысленная мамаша (КУКУШКА).** Кукушки кладут свои яйца в гнёзда разных птиц. Но каждая кукушка "специализируется" на каком-нибудь определённом виде. Например, одни кукушки подкладывают свои яйца только малиновке, другие кукушки -

пеночке, трети- мухоловке, то есть мелким птичкам. Яйца кукушки не отличаются от яиц хозяев гнезда не только по окраске, но и по величине. Кукушонок появляется из яйца раньше других птенцов. Поэтому, когда вылупляются другие птенцы, кукушонок уже может действовать. И хотя он ещё слепой (глаза у кукушонка открываются на пятый день), он выбрасывает других птенцов на землю. Только таким способом кукушонок может сохранить свою жизнь. Его новые родители не могут прокормить всех птенцов. Кукушата очень много едят. Эта прожорливость у кукушонка с возрастом увеличивается. Взрослая кукушка за час может съесть до 100 гусениц. Она ест даже таких насекомых, особенно гусениц, которых не едят другие птицы, потому что они ядовиты

### Станция «Птичьи головоломки»

#### Задание 1. (Вариант 1. Для 5-6 классов)

На листе бумаги начерчена таблица с буквами. Задача учащихся: за определенное время (3-5 минут) найти и зачеркнуть названия птиц. А оставшиеся буквы подскажут, что еще за птица «спряталась» в магическом квадрате. За каждое найденное слово команда получает 1 балл, а за составленное из оставшихся букв слово – 5 баллов.

С	К	В	О	Л	К	У	К
О	Р	Е	Р	Ц	А	С	У
Я	Т	Л	Е	А	П	Л	Ш
Д	Е	Л	Ц	Е	И	Я	К
С	О	Л	О	В	Т	Г	А
П	А	В	Г	У	С	Р	К
П	О	Л	И	Н	Ь	А	Ч
О	П	У	Г	А	И	Ч	А

Ответ: кукушка, скворец, орел, цапля, грач, попугай, соловей, дятел, павлин, гусь. В квадрате «спряталась» ласточка

#### Задание 1. (Вариант 2. Для 7-8 классов)

В тексте затаилось восемь птиц, отыщите их названия. Сколько слов найдет команда, столько и получит баллов.

Текст для задания:

#### Птичьи столовые

Девочка устроила столовые для птиц. Во двор она вошла, убрала в углу мусор. Оказалось тут удобное, вообще голое место. Кормила здесь крупных птиц колбасой, кашей. Другая столовая – высоко, лучше для мелких птичек, а над ней – ветки дерева. Только надо прибегать к лестнице, иначе четкая подкормка не получится, кормушку не достать.

(Ответ: Девочка устроила столовые для птиц. Во двор она вошла, убрала в углу мусор. Оказалось тут удобное, вообще голое место. Кормила здесь крупных птиц колбасой, кашей. Другая столовая – высоко, лучше для мелких птичек, а над ней – ветки дерева. Только надо прибегать к лестнице, иначе четкая подкормка не получится, кормушку не достать. ворона, сорока, щегол, сойка, сокол, чекан, клест, чечетка.)

#### Станция «Биологическая»

**Ведущий.** Птицы везде – над вами, вокруг вас, вдали, рядом. Встретить их можно и в лесу, и в поле, и на речке, и в горах. Птиц в природе очень много. Только в России их насчитывают более 760 видов. Чтобы только посмотреть на всех птиц, целой жизни не хватит. Но тех, которые живут в лесу или в парке неподалёку от вашего дома, надо знать.

**Задание 1.** Узнать птицу по внешнему виду и подобрать карточку с названием к фотографии



Фотографии птиц:



1



2



3



4



5



6



7



8



9



10

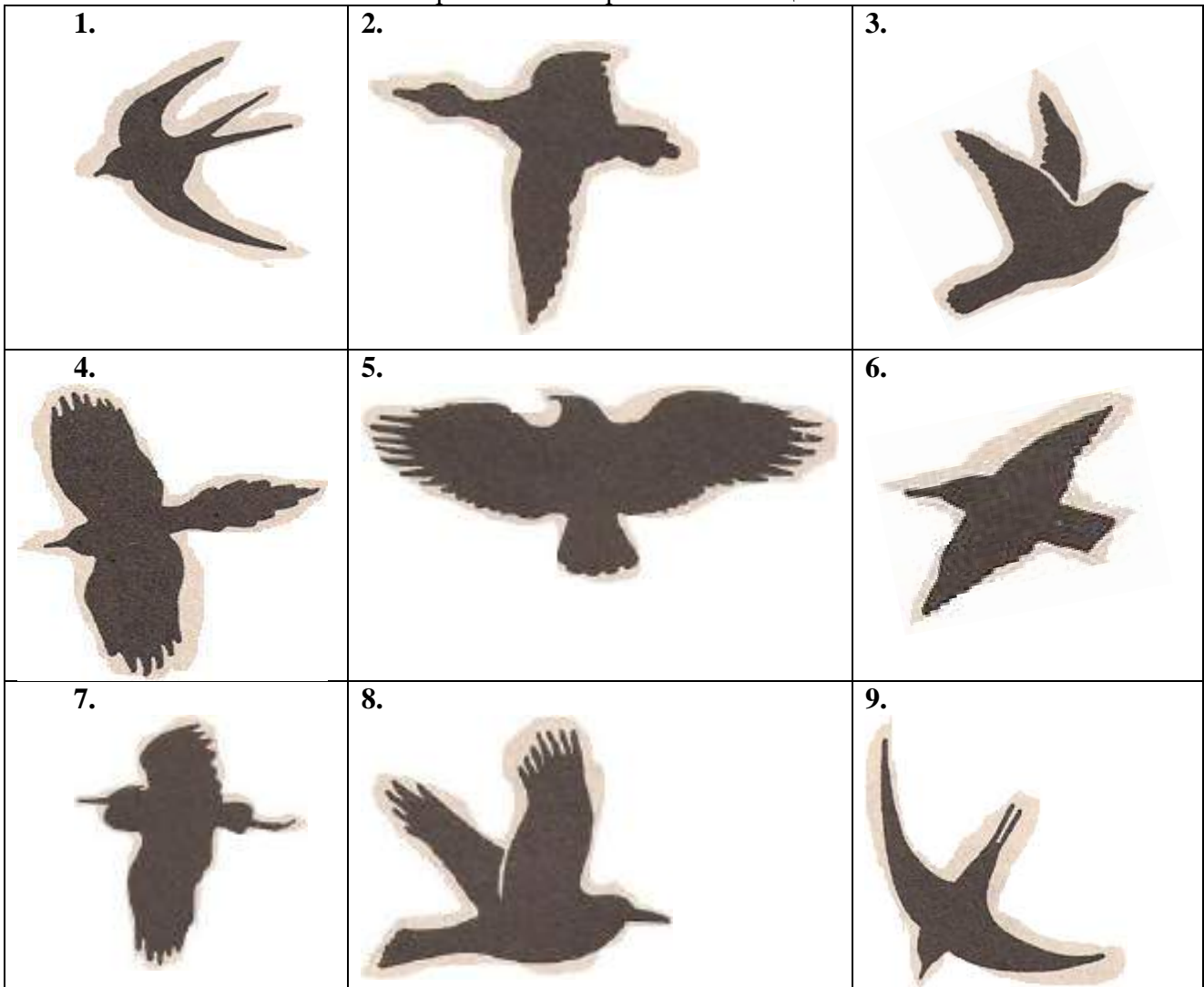
Карточки с названиями:

синица	скворец	воробей	поползень	соловей
ласточка	ворона	жаворонок	малиновка	сойка

(Ответы: 1 – синица, 2– скворец, 3- воробей, 4 – поползень, 5 – соловей, 6 – ласточка, 7 – ворона, 8 – жаворонок, 9 - малиновка, 10 - сойка)

**Задание 2. Вариант 1 (для 5-6 классов) Узнать птицу по силуэту в полете и установить соответствие**













Карточки с изображением птиц:



Ответы: 1. Деревенская ласточка. 2. Гусь. 3. Голубь. 4. Сорока 5. Орёл-беркут  
6. Скворец 7. Цапля 8. Ворон 9. Стриж

**Задание 2. Вариант 2 (для 7-8 классов) «Третий лишний».** Командам выдаются листочки, на которых изображены птицы по три в каждом задании. **Задание. Определить, какая из птиц является лишней и почему?**



2	 Ласточка	 Синица	 Стриж
3	 Киви	 Страус	 Пингвин
4	 Зимородок	 Петух	 Индюк
5	 Трясогузка	 Клест	 Скворец

(Ответ: №1 – лишний воробей, так как птица оседлая;  
 №2 – лишняя птица синица, так как добывает пищу на деревьях;  
 №3 – лишним является пингвин, так как имеет киль  
 №4 – лишний зимородок, так как является не домашней птицей  
 №5 – лишний клест, так как выводит птенцов зимой)

#### Станция «Остроглаз»

**Ведущий.** На данной станции участникам нужно показать знания, умение внимательно читать текст и находить в нем биологические ошибки, ну а теоретические знания о птицах и наблюдательность помогут их исправить знания. За каждую найденную и исправленную биологическую ошибку команда получает 1 балл.

**Задание.** Прочитать текст, найти и исправить биологические ошибки.  
 В весеннем лесу.

Мы отправились в лес. Хорош лес в начале апреля. Нежное, тонкое зеленое кружево из листьев распускающихся деревьев, веселый щебет птиц! Вот из кустов раздалось мелодичное пение небольшой птички.

- Это сойка, - закричал Петя, - она только на днях прилетела из теплых краев. Слышны веселые голоса синиц и скворцов. Они рады приходу весны: тяжело пришлось им суровой зимой.

Еще довольно прохладно, но в голубом небе стремительно пролетают стрижи. Слышится методичный стук неутомимого труженика леса – большого пестрого дятла. В кроне величавого дуба кукует кукушка. Там она устроила свое гнездо.

На согретых солнцем косогорах появились первые цветы – мать-и-мачеха, желтые шарики одуванчиков, синие фиалки. В воздухе запах разносится сладковатый запах расцветающей липы.

Вот мы вышли к опушке, где росли одинокие ели. Неожиданно на ветке густой ели мы увидели гнездо и в нем птицу. Кто же это уже насиживает птенцов? Петя и это знал:

- Это клест!

Незаметно прошло время. Надо отправляться домой.

### **Ответ: ошибки.**

1. Сойка - птица средних размеров ( Длина 32–37 см, масса 120–200 г, размах крыльев 52–60 см.)
2. Сойка поет немелодично, голос у нее резкий и неприятный.
3. Сойка - оседлая птица, на зимовку не улетает.
4. Скворцы – перелетные птицы, они зимуют в Северной Африке и Индии.
5. Стрижи прилетают в мае, в прохладную погоду они впадают в оцепенение.
6. Кукушка прилетает весной в конце апреля- начале мая.
7. Кукушка не вьет гнезда, а подкладывает свои яйца вкладку других птиц
8. Липа цветет в июне-июле.
9. Стрижи питаются исключительно летающими насекомыми, поэтому прилетают с зимовки достаточно поздно, когда минует угроза весенних заморозков и погода будет устойчиво теплой (обычно в первой половине мая).
10. Клесты выводят птенцов зимой.

### **Станция «Почемучки»**

**Задание. Необходимо пояснить особенности строения или поведения птиц.**

1. Почему перья для пингвинов не годны для подушки?

(Ответ: пингвины не имеют пуховых перьев. Крошечные пушинки присутствуют только на стержне пера. Опахало перьев развито слабо, и перья в какой-то мере напоминают чешуйки.)

2. Почему экологи могут использовать перья птицы в качестве индикатора чистоты атмосферного воздуха?

(Ответ: перья накапливают в себе различные примеси, содержащиеся в воздухе. Химический анализ пера показывает уровень загрязненности воздуха).

3. Почему воробьи часто летом принимают «ванны» из песка?

(Ответ: купание воробьев и других птиц в «песочных ваннах» помогает им избавиться от паразитов – блох, вшей, пухоедов, клещей, которые поселяются на поверхности кожи и перьев.

4. Почему у уток на лапах есть плавательные перепонки, а у цапли нет.

(Ответ: между пальцами у утки имеются перепонки, чтобы загребать воду при плавании, а цапля не плавает, а бродит по воде, её вес распределяется на длинные пальцы, благодаря чему она не проваливается в ил)

5. Почему, в отличие от других птиц, у дятла два пальца расположены вперёд на ноге и два – позади.



(Ответ: Такое расположение пальцев помогает дятлу держаться на стволе).

### **Подведение итогов квест-игры.**

**Ведущий:** Ребята! Мы очень рады видеть вас на завершающем испытании «Подведение итогов». Сегодня игра была полностью посвящена птицам. Попробуйте представить, что было бы с планетой, если бы исчезли все птицы.

Без птиц погибнут растения, другие животные и человек. Чтобы этого не случилось, чтобы не произошла экологическая катастрофа на Земле, мы должны беречь и охранять наших пернатых друзей. Завтрашний день Земли будет таким, каким мы создадим его сегодня. Давайте из букв, которые вы получили на каждой «станции» составим фразу, которая должна стать девизом для всех, кто хочет сохранить нашу землю.

**Итог.** Ребята из разных команд совместно составляют фразу из букв, полученных на станциях и произносят фразу: «Берегите птиц. Птицы наши помощники и друзья!»

Члены жюри подводят итоги нашего квеста. Победители и участники игры получают грамоты.

### **Список использованных источников и Интернет-ресурсов**

1. Викторина «Птицы». Теремов А.В., Рохлов В.С. Журнал «Первое сентября» №3 2006
2. Предметные недели в школе: В.В. Балабанова, Т.А. Максимцева. Волгоград.: Издательство «Учитель», 2001
3. «Школьный праздник «Наши пернатые друзья» Н.А. Карчаева Журнал «Первое сентября» №5 2008
4. «Я иду на урок биологии»: Зоология: Птицы: Книга для учителя. – М.: Издательство «Первое сентября», 2001.
5. <https://www.maam.ru> Методическая разработка музыкального развлечения «Берегите птиц» автор Мухамедьярова Г.А.
6. <https://www.festival@1sept.ru> Внеклассное мероприятие по биологии. – Луговая
7. <https://www.festival@1sept.ru> Урок-игра "Поле чудес" по теме "Птицы — наши друзья" Биология (7-й класс) – Семенова Н.Н.

*Фоминова Елена Владимировна,  
учитель физики и математики  
МБОУ СОШ №23 имени С.З. Дьяченко  
МО Усть-Лабинский район*

### **Мы за чаем не скучаем**

**Предмет физика**

**Класс 7**

Автор УМК: Перышкин А.В., Гутник Е.М. и др., предназначен для 7-9 классов общеобразовательных учреждений.

**Цели:** применение теоретических знаний по физике при решении жизненных задач в различных сферах деятельности, формированию естественнонаучной грамотности обучающихся за курс изучения физики в 7 классе.

**Задачи:**

*образовательные:* формировать умения у обучающихся применять соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явления; делать и научно обосновывать

прогнозы о протекании процесса или явления; Предлагать или оценивать способ научного исследования данного вопроса;

*развивающие:* развивать умения учеников применять полученные знания в нестандартной ситуации для объяснения наблюдаемых явлений; развивать познавательный интерес к предмету и мыслительные процессы, наблюдательность, навыки самостоятельной подготовки;

*воспитательные:* воспитывать у обучающихся коммуникативные способности; стремление к учению и качественному труду.

#### **Планируемые результаты:**

*предметные:* повторить понятия «диффузия», «плотность», «выталкивающая сила», «рычаг»; понимать, как движутся молекулы; понимать, как происходит диффузия в жидкостях, газах и твердых телах

*метапредметные:* распознавать диффузию, давление газа, испарение и броуновское движение и описывать поведение молекул в конкретных ситуациях; конструировать способ решения учебной задачи; осуществлять контроль результата и процесса деятельности по заданным критериям

*личностные:* стремиться к формированию способности к успешной адаптации в окружающем мире с учетом изменяющейся природной, социальной и информационной среды; овладевать умениями рефлексии на себя и окружающих

#### **Метапредметные связи и организация пространства:**

*формы работы:* индивидуальная, групповая, фронтальная.

*оборудование:* чайник, чашки с блюдцами и чайные ложки, чайник для заварки, пакетики с чаем, чай листовой в пачке, стаканы с холодной и горячей водой, баранки, хлеб, увеличительное стекло, колба с водой, колба с раствором сахара, мензурка, цветные иллюстрации, проектор. Используются также печенье и конфеты, сахарный песок.

В ходе занятия учащиеся приводят различные примеры из жизни, ставят эксперименты и проводят опыты, решают качественные задачи, задают вопросы к наблюдаемым фактам, отыскивают причины явлений, обозначают свое понимание или непонимание по отношению к изучаемой проблеме. Учитель лишь направляет и организует работу учащихся.

Для развития коммуникативных умений обучающихся используется работа в группах и парах. Работая таким образом, учащиеся учатся слышать друг друга, уступать или отстаивать свою точку зрения.

### **Структура мероприятия**

#### **Этап 1. Мотивирование на учебную деятельность**

*Цель этапа:* настроить учащихся на работу.

*УУД на этапе занятия:* коммуникативные *УУД:* взаимодействовать с учителем; *регулятивные УУД:* мобилизовать силы и энергию, формировать умение настраиваться на занятие

*Деятельность учителя.*

**Учитель.** Здравствуйте, дорогие ребята! Сегодня мы проводим необычное занятие «Мы за чаем не скучаем», на котором нужно совмещать два дела: пить чай и не забывать отвечать на вопросы, задаваемые учителем.

Вы разбиты на три команды. Каждый член команды должен стремиться набрать как можно больше баллов, которые даются за правильные ответы на вопросы и за проведенные опыты и эксперименты. За каждый верный ответ — 1 балл; за правильное дополнение еще +1 балл; за оригинальный ответ — 2 балла. Первоочередное право ответа на вопрос имеют те ученики, к которым обратился учитель. Если ответ неверный, то другая команда может ответить и получить дополнительные баллы.

Сегодня на занятие действует правило «Поднятая рука». За подсказку, разговор и другие нарушения мероприятия у команды вычитается 1 балл.

А начать занятие мне хотелось бы словами Гиппократ: «Чай усиливает дух, смягчает сердце, удаляет усталость, пробуждает мысль и не позволяет поселиться лениности».

*Деятельность учащихся: отвечают на приветствие учителя. Дети рассказываются по командам.*

## **Этап 2. Постановка учебных задач.**

*Цель этапа: создание проблемной ситуации.*

**УУД на этапе занятия: коммуникативные УУД:** строить понятные для собеседника высказывания; **регулятивные УУД:** развивают способности устанавливать связи между целью учебной деятельности и ее мотивом.

*Деятельность учителя.*

**Учитель.** Есть одна старая притча. Однажды Учитель сказал своим ученикам: «Вам нужно изучить обряд чайной церемонии», и дал им свиток с описанием этой церемонии. Они долго читали и скоро все выучили. На следующий день Учитель спросил своих учеников о том, что они прочли.

- «Белый журавль моет голову» - это значит «прополощи чайник кипятком», - с гордостью сказал первый ученик.

- «Бодхисаттва входит во дворец» - это значит «положи чай в чайник», - добавил второй.

Каждый ученик рассказывал все подробности чайной церемонии. Только один из учеников не стал ничего говорить. Он просто встал и заварил «напиток богов» по всем правилам, и напоил чаем своего Учителя.

- Ты порадовал меня вкусным чаем и рассказ твой был самым лучшим. А самое главное, постиг важное правило: «Говори не о том, что прочел, а о том, что понял», - похвалил Учитель последнего ученика.

- Но, Учитель, он вообще ничего не говорил, - завозмущались остальные.

- Дела всегда говорят громче, чем слова, - ответил Учитель. Учитесь не говорить, а делать.

Вопрос: Какая задача стоит сегодня на занятии перед вами?

*Деятельность учащихся: отвечают на вопрос, формулируют цели и задачи занятия.*

## **Этап 3. Обобщение изученного материала.**

*Цель этапа: повторить понятия «диффузия», «плотность», «выталкивающая сила», «рычаг»; понимать, как движутся молекулы; понимать, как происходит диффузия в жидкостях, газах и твердых телах.*

**УУД на этапе занятия: регулятивные УУД:** развивать способности устанавливать связи между целью учебной деятельности и ее мотивом; **познавательные УУД:** развитие умений выделять количественные характеристики объектов, анализируют, доказывают, аргументируют свою точку зрения; **коммуникативные УУД:** развивать навыки конструктивного общения, взаимопонимания, владения монологической и диалогической формами речи.

*Деятельность учителя.*

**Учитель.** Итак, сегодня мы постараемся изучить более подробно и объяснить те явления, которые сопровождают нас во время каждого чаепития.

Пришло время познакомиться с нашими командами.

*Деятельность учащихся: команды выбирают название и представляют капитанов.*

**Учитель.**

Я приглашаю Вас на чай!

Какой Вы любите - с душицей, с липой?

Что? Вы не знаете? Как это может быть?

Что ж, расскажу я Вам про это волшебство - садитесь ближе...

И... послушайте внимательно меня:

Чай с мятой успокоит Вашу душу,

Корица и ваниль наполнят Вас теплом,  
На нежность и любовь душица Вас настроит,  
Даст силы иван-чай и терпкий зверобой...

А, может, пряностей добавить для изыска?  
Что скажете? Восточный привкус чая Вам знаком?  
В пиале, с молоком - горячий и душистый...  
Иль просто яблочный?.. Решайте же - какой?  
Я приглашаю Вас на чай,  
Приправленный душевным разговором.[3]

**Вопрос:** О каком физическом явлении идет речь в данном стихотворении?

*Заслушиваются ответы учащихся.*

**Учитель.** А сейчас приглашаю всех к чаепитию. Ребята, чувствуете ли вы аромат заваренного чая? Почему?

*Заслушиваются ответы учащихся.*

**Учитель.** Ой, я случайно пролила чай на белый лист бумаги. Посмотрите, какой получился благородный оттенок. Обычный лист бумаги стал настоящим антикварным пергаментом. Это был крепкий раствор чая. Слабый чай сделает из белого цвета коричневый, оранжевый или бледно-зелёный.

**О каком явлении идет речь? Сделайте выводы.**

*Заслушиваются ответы учащихся.*

**Учитель.** Ребята, у вас на столах стоит стакан с горячей и холодной водой. Разделите пополам содержимое чайного пакетика и опустите каждую половинку в разные стаканы. Изменился ли при этом цвет воды? В каком стакане цвет более насыщенный? Сделайте выводы.

*Учащиеся прodelывают опыт и делают соответствующие выводы.*

**Выводы:**

1. Мы знаем, что чай в холодной воде не заваривается. Появившаяся окраска говорит о наличии искусственных красителей в чайном пакетике.
2. Диффузия – это явление самопроизвольного перемешивания веществ.
3. Так как горячей воде чай заварился быстрее, чем в холодной, то скорость диффузии зависит от температуры.

*Для команд предлагается первое задание «Распространение запахов»[4]. Необходимо прочитать текст и ответить на вопросы.*

**Задание 1. Прочитайте текст и ответьте на вопросы:**

В один из вечеров два друга Сережа и Коля решили провести эксперимент. Сережа вначале измерил температуру воздуха в комнате, затем распылил освежитель воздуха, находясь в дальнем углу комнаты. Коля, находясь в противоположном углу, сразу включил секундомер. Когда Коля почувствовал запах освежителя, то отключил секундомер. После этого они хорошо проветрили комнату. Сережа опять замерил температуру – она оказалась ниже температуры воздуха в комнате во время первого эксперимента. Повторив все те же действия, что и в предыдущем случае, друзья получили другое время.

**Вопрос 1.** Выберите верное утверждение:

**А.** Мальчики изучали зависимость скорости распространения запаха освежителя воздуха от агрегатного состояния вещества

**В.** Мальчики изучали зависимость скорости распространения запаха от температуры воздуха в комнате.



С. Расстояние, на которое распространялся запах освежителя воздуха в ходе двух экспериментов, менялось.

Д. При уменьшении температуры воздуха в комнате скорость распространения запаха возрастает.

Система оценивания:	
Балл	Содержание критерия
1	Выбран ответ В. (Друзья изучали зависимость скорости распространения запаха от температуры воздуха в комнате).
0	Выбран другой вариант ответа, или ответ отсутствует.

**Вопрос 2.** Опять проветрив комнату и замерив температуру, мальчики поменяли освежитель воздуха на духи. Температура воздуха для третьего эксперимента была такой же, как и во втором эксперименте. Прделав те же действия, друзья получили новое время распространения запаха. Для того, чтобы определить, какой запах распространяется быстрее, Сережа предложил сравнить результаты первого и третьего экспериментов, а Коля – второго и третьего экспериментов. Кто из ребят прав? Поясните свой ответ.

Система оценивания:	
Возможный ответ	
Коля. Для того, чтобы определить зависимость одной величины (скорость распространения запаха) от другой (рода пахучей жидкости), необходимо, чтобы остальные параметры опыта были одинаковыми (температура, расстояние). Расстояние во всех трёх опытах было одинаковым, а температура была одинаковой во втором и третьем опытах, поэтому прав Коля.	
Приведен верный ответ и дано полное обоснование	2 балла
Приведен верный ответ и частично верное или неполное обоснование	1 балл
Другие варианты ответа или ответ отсутствует	0 баллов

*Деятельность учащихся: команда, которая первой решает задание, поднимает руку. Если ответы правильные, то получает баллы согласно критериям. Если - нет, то право ответа переходит той команде, которая следующей подняла руку.*

**Учитель.** Ребята у вас на столах не только чай, но и бутерброды. Как тут не вспомнить стихотворение Корнея Чуковского «Бутерброд»:

Как у наших ворот  
За горою  
Жил да был бутерброд  
С колбасою.  
Захотелось ему  
Прогуляться,  
На траве-мураве  
Поваляться.

**Вопрос:** Из чего делают бутерброды?

*Заслушиваются ответы учащихся.*

*Для команд предлагается второе задание «Тесто»[5]. Необходимо прочитать текст и ответить на вопросы.*

### **Задание 2. Тесто**

Для теста на хлеб необходимо смешать муку, воду, соль и дрожжи. После смешивания тесто необходимо поместить в контейнер на несколько часов, чтобы начался процесс брожения. Дрожжи – это одноклеточные грибы, которые помогают процессу

брожения, то есть химическим изменениям: крахмал и сахар в муке превращаются в углекислый газ и алкоголь.

**Вопрос 1.** Почему тесто поднимается в результате брожения?

**А.** В результате брожения тесто поднимается, так как производится алкоголь и превращается в газ.

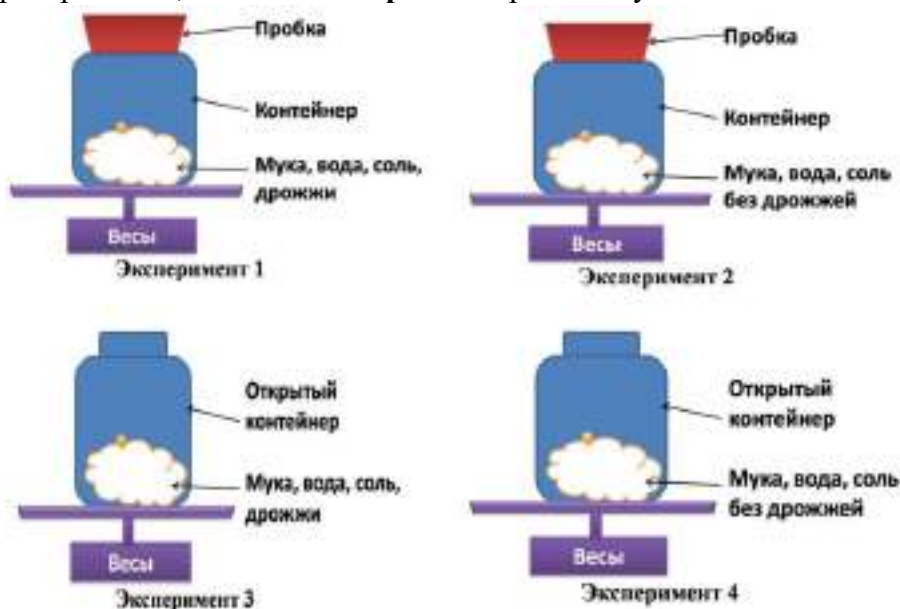
**В.** В результате брожения тесто поднимается, так как в нем размножаются одноклеточные грибы.

**С.** В результате брожения тесто поднимается, так как в нем вырабатывается углекислый газ.

**Д.** В результате брожения тесто поднимается, так как брожение превращает воду в пар.

Система оценивания:	
Балл	Содержание критерия
1	Выбран ответ С. (В результате брожения тесто поднимается, так как в нем вырабатывается углекислый газ).
0	Выбран другой вариант ответа, или ответ отсутствует.

**Вопрос 2.** Повар видит, что через несколько часов после замешивания теста, вес уменьшается. Можно провести четыре эксперимента. Вес теста одинаков в начале каждого из этих экспериментов, показанных на рисунке. Какие два эксперимента нужно сравнить для проверки того, являются ли **дрожжи** причиной уменьшения веса?



**А.** Сравнить эксперименты 1 и 2.

**В.** Сравнить эксперименты 1 и 3.

**С.** Сравнить эксперименты 2 и 4.

**Д.** Сравнить эксперименты 3 и 4.

Система оценивания:	
Балл	Содержание критерия
1	Выбран ответ Д. (Сравнить эксперименты 3 и 4.).
0	Выбран другой вариант ответа, или ответ отсутствует.

**Вопрос 3.** Когда поднятое тесто помещают в духовку для выпекания, скопления газов и паров в тесте увеличиваются в размере. Почему скопления газов и паров увеличиваются при нагревании?

**А.** Их молекулы становятся больше.

**В.** Их молекулы двигаются быстрее.

**С.** Число их молекул увеличивается.

**Д.** Их молекулы реже сталкиваются.

<b>Система оценивания:</b>	
<b>Балл</b>	<b>Содержание критерия</b>
<b>1</b>	Выбран ответ <b>В</b> . (Их молекулы двигаются быстрее.).
<b>0</b>	Выбран другой вариант ответа, или ответ отсутствует.

*Деятельность учащихся: команда, которая первой решает задание, поднимает руку. Если ответы правильные, то получает баллы согласно критериям.. Если - нет, то право ответа переходит той команде, которая следующей подняла руку.*

**Учитель.** Посмотрите, у меня есть коробочка, она не просто так стоит здесь стоит на столе. Дело в том, что следующее задание – это «Черный ящик». Вам предстоит угадать, что же в нем находится...

*Первая подсказка:*

Кольцо не простое, кольцо золотое,  
Блестящее, хрустящее,  
Всем на загляденье.

*Вторая подсказка:*

Это старинные русские хлебные изделия, без которых раньше не обходилось ни одно чаепитие и в будни, и в праздники.

Что же в черном ящике?

*Заслушиваются ответы учащихся.*

**Учитель.** Это баранки. Баранку легко разломить, но невозможно потом снова соединить ее куски (*демонстрация*). Почему?

*Ответ учащихся:* Когда ломаем баранку, то нарушаем молекулярные связи. При соединении кусков не удастся сблизить их на такое расстояние, чтобы начали проявляться силы молекулярного притяжения.

**Учитель.** Проведем следующий опыт. Для этого нам понадобится увеличительное стекло и чайный пакетик. Рассмотрите под лупой содержимое чайного пакетика и сравните его с листовым чаем из пачки. Теперь измельчите листовый чай. Ребята, почему можно так сделать? Сделайте выводы.

*Учащиеся проделывают опыт и делают соответствующие выводы.*

**Выводы:** 1. Путем измельчения можно получить более мелкие крупинки чая. Измельчение – это косвенное доказательство того, что все вещества состоят из молекул.

2. Большинство исследуемых чайных пакетиков содержат не размельчённые листья, а чайную пыль и ветки.

**Учитель.** Ребята, у нас остались бумажные пакетики от чая. Я думаю, что не стоит их выбрасывать. Сейчас мы проведем один занимательный эксперимент. Положите все свои пакетики на мой демонстрационный стол.

Сейчас мы подождём чайные пакетики. Подождём, когда они догорят почти до конца. И..., они взлетают вверх. Почему?

*Заслушиваются ответы каждой команды.*

**Вывод:**

1. Плотность теплого воздуха меньше, чем у холодного воздуха. Поэтому он поднимается вверх и увлекает за собой догорающие пакетики.

2. На пакетики действует выталкивающая сила.

*Для команд предлагается третье задание «Воздушные «шары счастья»»[1]. Необходимо прочитать текст и ответить на вопросы.*

**Задание 3. Воздушные «шары счастья»**

«Шары желаний», или небесные фонарики – объёмные бумажные конструкции с огоньком внутри, летающие по принципу воздушного шара (от нагретого воздуха).

Для изготовления небесных фонариков традиционно используются только натуральные материалы: рисовая бумага и каркас из бамбука. Топливный элемент крепится на верёвке со специальной негорючей пропиткой, вместо традиционной медной проволоки, что уменьшает массу небесного фонарика, улучшает лётные качества и делает его полностью биоразлагаемым. Стоит заметить, что бумажный корпус китайских летающих фонариков пропитан восковым раствором, что не даёт ему загореться при попадании открытого огня (такая бумага обугливается, но не горит). Это делает запуск менее опасным.



**Вопрос 1.** Выберите верный ответ.

- А. Архимедова сила, действующая на фонарик, в процессе горения топливного элемента уменьшается, поэтому шар взлетает.
- В. Средняя плотность фонарика с горячим воздухом внутри меньше плотности воздуха снаружи, поэтому фонарик поднимается.
- С. Небесный фонарик будет подниматься вверх бесконечно долго.
- Д. Поднявшись на большую высоту, небесный фонарик, изготовленный из биоразлагаемого материала, разлагается в воздухе.

Система оценивания:	
Балл	Содержание критерия
1	Выбран ответ В. (Средняя плотность фонарика с горячим воздухом внутри меньше плотности воздуха снаружи, поэтому фонарик поднимается.)
0	Выбран другой вариант ответа, или ответ отсутствует.

**Вопрос 2.** Какое утверждение объясняет с научной точки зрения подъём воздушного шара, заполненного нагретым воздухом?

Выберите верный ответ.

- А. Атмосферное давление при подъёме уменьшается.
- Б. Плотность горячего воздуха меньше, чем плотность холодного воздуха.
- В. Все газы, из которых состоит дым, легче воздуха.
- С. Газы при нагревании уменьшаются в объёме.

Система оценивания:

Балл	Содержание критерия
1	Выбран ответ Б. (Плотность горячего воздуха меньше, чем плотность холодного воздуха.)
0	Выбран другой вариант ответа, или ответ отсутствует.

**Вопрос 3.** В руководстве по запуску небесных фонариков приведены основные требования безопасности. В одном из них говорится, что категорически запрещено запускать небесные фонарики рядом с аэропортом. Как Вы думаете, почему нельзя это делать?

Система оценивания:	
Возможный ответ	
Небесный фонарик, выпущенный в небо, дальше уже никем не контролируется. Если запускать его вблизи аэропорта, он может помешать взлёту и посадке самолетов, что может привести к трагедии	
Приведен верный ответ и дано полное обоснование.	1 балл
Другие варианты ответа или ответ отсутствует	0 баллов

**Вопрос 4.** В инструкции к запуску воздушного шара «счастья» приведены следующие требования безопасности.

- 1) Скорость ветра при запуске фонарика не должна превышать 3–4 м/с.
  - 2) Запуск фонариков можно организовывать не ближе чем в 20 м от ближайших деревьев, домов и проводов.
  - 3) Запуск производится только на открытом пространстве.
- Каковы последствия несоблюдения этих требований?

<b>Система оценивания:</b>	
Возможный ответ	
1) При большей силе ветра может загореться сам фонарик. 2) Фонарик может улететь на балкон дома, застрять в ветвях деревьев, зацепиться за провода, может привести к пожару. 3) Если запускать в закрытом помещении, фонарик поднимется к потолку, выше он подняться не сможет, может также произойти возгорание	
Приведен верный ответ и дано полное обоснование на все пункты вопроса.	3 балла
Приведен верный ответ и дано полное обоснование на два пункта	2 балла
Приведен верный ответ и дано полное обоснование на один пункт	1 балл
Другие варианты ответа или ответ отсутствует	0 баллов

*Деятельность учащихся: команда, которая первой решает задание, поднимает руку. Если ответы правильные, то получает баллы согласно критериям. Если - нет, то право ответа переходит той команде, которая следующей подняла руку.*

**Учитель.** Ребята, поднимите руку, кто пьет чай с сахаром?

Хотя я и пью чай без сахара, но сейчас проверю один интересный факт: как умещается сахар в полную чашку чая (*демонстрирует*). Теперь я могу точно сказать: «ДА, умещается!»

А кто из вас сможет объяснить этот факт?

*Заслушиваются ответы каждой команды.*

Правильный ответ: когда мы насыпаем сахар в полную чашку чая, он растворяется. Молекулы сахара размещаются между молекулами воды и занимают промежутки между молекулами воды, как бы уплотняют вещество. Образуется раствор.

**Учитель.** Проведем следующий эксперимент. У меня на демонстрационном столе находятся вода и сахарный раствор. В одну колбу наливаем 50 мл воды, в другую 50 мл сахарного раствора. Теперь перельем сахарный раствор в колбу с водой и размешаем стеклянной палочкой. Измерим объем полученной смеси. Ребята, как вы думаете, каков объем смеси? *Заслушиваются ответы каждой команды.*

Используя мензурку, выясним, что общее количество не 100 мл как следовало ожидать, а 98 мл. Почему?

*Заслушиваются ответы каждой команды.*

**Учитель.** Некоторые люди любят пить ароматизированный травяной чай. Сейчас мы с вами рассчитаем, сколько же нам необходимо душистой травы для такого чая, и какова плотность полученного раствора.

*Для команд предлагается четвертое задание «Травяной чай»[6]. Необходимо решить задачу.*

**Задание 4. «Травяной чай».**

Некоторые люди любят пить ароматизированный травяной чай и используют для его приготовления разведенную в воде густую вытяжку из душицы и мать-и-мачехи. Плотность

травяной вытяжки  $1,2 \text{ г/см}^3$ , плотность воды  $1 \text{ г/см}^3$ . Для приготовления раствора смешали одинаковые объемы воды и травяной вытяжки.

- 1) Определите массу использованной травяной вытяжки, если ее объем равен 150 мл.
- 2) Найдите плотность полученного раствора, если его объем равен сумме объемов исходных компонентов.

Ответ: 1)  2)

Решение:

1. Объем  $150 \text{ мл} = 150 \text{ см}^3$ . Масса вытяжки равна  $m_{\text{в}} = \rho_{\text{в}} V = 1,2 \text{ г/см}^3 \cdot 150 \text{ см}^3 = 180 \text{ г}$

2. Найдём массу воды  $m_{\text{в}} = \rho_{\text{в}} V = 1 \text{ г/см}^3 \cdot 150 \text{ см}^3 = 150 \text{ г}$ . Масса раствора равна  $m = 180 + 150 = 330 \text{ г}$ . Его объем равен  $V_{\text{р}} = 2V = 2 \cdot 150 = 300 \text{ см}^3$ .

Найдём плотность раствора  $\rho_{\text{р}} = \frac{m}{V_{\text{р}}} = \frac{330 \text{ г}}{300 \text{ см}^3} \approx 1,1 \text{ г/см}^3$

Ответ: 1)180, 2)1,1

*Деятельность учащихся: команда, которая первой решает задачу, поднимает руку. Если ответы и решения правильные, то получает 2 балла. (за одну задачу 1 балл). Если - нет, то право ответа переходит той команде, которая следующей подняла руку.*

**Учитель.** Ребята, посмотрите, я сделала из чайной ложки лодочку и она плавает на поверхности чая, если положу ее ручку на край чашки. (*демонстрация*). Теперь несколько капель чая капаю в ложечку. Что происходит? Она сразу же тонет. Кто сможет объяснить, почему это происходит?

*Заслушиваются ответы учеников.*

*Правильный ответ:* объем ложечки остается прежним, следовательно не меняется и выталкивающая сила. Сила тяжести ложечки увеличивается. Архимедовой силы теперь недостаточно, чтобы удержать более тяжелую ложку на поверхности чая.

**Учитель.** Ребята, кто желает померяться со мной силами. У меня в руках металлическая чайная ложка. Кто из вас сможет «сломать» ее, не применяя силы?

*Заслушиваются ответы учеников.*

*Правильный ответ:* необходимо поставить ложку в стакан с водой.

**Учитель.** Эффект надломленности ложки связан с преломлением луча света при переходе из воды в воздух – оптическая плотность у воды и у воздуха разная.

Чайную ложку можно надломить дважды. Для этого мы в стакан сверху воды нальем растительное масло. Плотность растительного масла меньше, чем у воды. Масло и вода смешиваться не будут. (*демонстрация*)

**Учитель.** Когда мы пьем чай, то поднимаем рукой груз – чашечку с чаем, находящуюся на ладони. И человеческая рука предстает пред нами в качестве простого механизма. Назовите этот механизм.

*Заслушиваются ответы учеников.*

**Учитель.** Правильно, наша рука воспринимается в качестве рычага. Следующее задание как раз связано с этим простым механизмом.

*Для команд предлагается пятое задание «Рычаги в природе»[5]. Необходимо прочитать текст и ответить на вопросы.*

### Задание 5: Рычаги в природе.

Человеческая рука представляет собой рычаг. Под действием силы двуглавой мышцы рычаг-рука поднимает груз, находящийся на ладони. Если рассматривать среднестатистического человека, то точка приложения силы  $F$  находится на расстоянии  $OB = 3$  см от оси вращения (от локтевого сустава), а точка приложения веса груза  $P$  – на расстоянии  $OC = 30$  см (см. рисунок).

**Вопрос 1.** Используя условие равновесия рычага, можно определить, как соотносятся сила двуглавой мышцы среднестатистического человека и вес поднимаемого им груза.

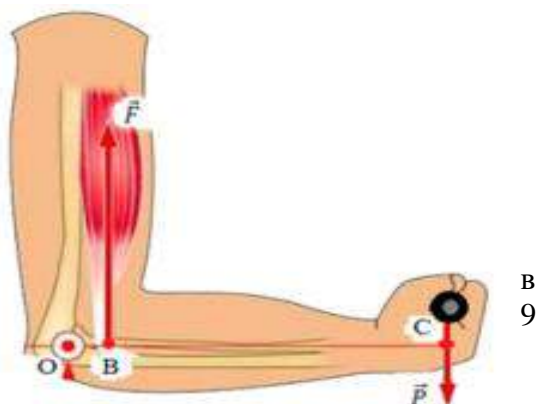
Выберите верное утверждение о соотношении сил.

**А.** Вес поднимаемого среднестатистическим человеком груза превосходит силу, развиваемую этот момент двуглавой мышцей этого человека в раз.

**В.** Вес поднимаемого среднестатистическим человеком груза превосходит силу двуглавой мышцы этого человека в 10 раз.

**С.** Сила двуглавой мышцы среднестатистического человека превосходит вес поднимаемого им груза в 9 раз.

**Д.** Сила двуглавой мышцы среднестатистического человека превосходит вес поднимаемого им груза в 10 раз.



В  
9

Система оценивания:	
Балл	Содержание критерия
1	Выбран ответ Д. (Сила двуглавой мышцы среднестатистического человека превосходит вес поднимаемого им груза в 10 раз).
0	Выбран другой вариант ответа, или ответ отсутствует.

**Вопрос 2.** Рычаг-рука при сокращении мышц проигрывает в силе, но выигрывает в других характеристиках. В чём выигрывает рычаг-рука?

Система оценивания:	
Балл	Содержание критерия
1	Дан ответ: выигрыш в расстоянии.
0	Выбран другой вариант ответа, или ответ отсутствует.

**Вопрос 3.** Рычаги встречаются и у растений. Например, на два дерева: дуб и ель – действует сильный ветер. В то же время со стороны почвы возникает сила сопротивления, действующая на главный корень.

У дуба корни уходят вглубь земли, а у ели корни стелются ближе к поверхности. Какое из деревьев: дуб или ель – скорее всего, будет вырвано с корнем при сильном ветре? Объясните свой ответ.

Система оценивания:	
Возможный ответ	
Ель. Так как плечо силы сопротивления, действующей на ель со стороны земли намного больше, чем плечо силы со стороны ветра, то рычаг (ствол и корень) при сильном ветре выйдет из равновесия, и ель упадёт, будет вырвана с корнем	
Приведен верный ответ и дано полное обоснование	2 балла
Приведен верный ответ и частично верное или неполное обоснование	1 балл
Другие варианты ответа или ответ отсутствует	0 баллов

*Деятельность учащихся: команда, которая первой решает задание, поднимает руку. Если ответ и обоснование правильные, то получает баллы. Если - нет, то право ответа переходит той команде, которая следующей подняла руку.*

#### **Этап 4. Осознание и осмысление.**

**Цель этапа:** Развивать умения и навыки решения физических задач, применения полученных теоретических знаний на практике

**УУД на этапе занятия: личностные УУД:** развивать у обучающихся действия смыслообразования, нравственно-этического оценивания, самопознание и самоопределение; **коммуникативные УУД:** Отвечают на поставленный вопрос

**Учитель.** Вы сегодня работали в команде и за игру узнали друг друга чуточку лучше. Говорят, что самое трудное – это узнать человека. Для этого нужно «съесть пуд соли». Напомню, что 1 пуд = 16 кг. Но есть медицинская норма потребления соли – она составляет для человека 5 г в сутки.

Итак, последний вопрос нашей игры: Для того чтобы узнать человека, нужно «съесть пуд соли». Тогда сколько времени понадобится, чтобы узнать человека согласно медицинским нормам потребления соли?[2]

- A) 105 месяцев
- B) 7 лет 4 месяца
- C) 8 лет 9 месяцев
- D) почти 7 лет
- E) почти 11 лет
- F) почти 10 лет
- G) 10 лет 3 месяца
- H) 12 лет

<b>Система оценивания:</b>	
<b>Балл</b>	<b>Содержание критерия</b>
<b>1</b>	Дан ответ: А и С: 105 месяцев = 8 лет 9 месяцев.
<b>0</b>	Выбран другой вариант ответа, или ответ отсутствует.

*Деятельность учащихся: команда, которая первой поднимает руку, отвечает на вопрос. Если ответ правильный, то получает 1 балл. Можно добавить еще 1 балл за обоснование ответа.*

*Если - нет, то право ответа переходит той команде, которая следующей подняла руку.*

#### **Этап 5. Рефлексия.**

**Цель этапа:** Подвести итоги урока.

**УУД на этапе занятия: личностные УУД:** развивать самооценку, уметь анализировать свою деятельность на уроке; **регулятивные УУД:** проводить саморегуляцию эмоциональных и функциональных состояний; **коммуникативные УУД:** обучающиеся в диалоге рефлексиируют свои действия.

**Деятельность учащихся:** Ученики оценивают свою работу по методу «Лестница успеха». Каждый ученик с помощью магнита указывает свою фамилию на нарисованной на ватмане лестнице. Название ступеней лестницы:

- 1-я ступень – задания трудные, я совсем не уверен в своих силах, нужна помощь.
- 2-я ступень – задания трудные, я не со всем справился, нужна помощь.
- 3-я ступень – задания трудные, но я почти со всем справился, не нуждаюсь в помощи.
- 4-я ступень – задания не трудные, я справился почти со всем, помощь не нужна.
- 5-я ступень – задания не трудные, я уверен в своих силах, помощь не нужна

**Учитель.** Наше занятие за чашечкой чая подходит к концу.

Ребята, дома, когда будете пить чай, не забудьте узнать вместимость вашего чайника, его массу, а также из чего он изготовлен. Как узнать — решите сами. Это и будет вашим домашним заданием.



Сегодня, совмещая приятное с полезным, мы применили свои знания к обычным, а для кого-то немного необычным ситуациям.  
До новых встреч за чашечкой чая.

### Список литературы и интернет-ресурсов:

1. **Естественнонаучная грамотность. Воздушные шары.** [Электронный ресурс]. - Режим доступа:

[http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/eg-7-2022/02\\_ЕГ\\_7\\_Воздушные%20шары%20-%202022\\_текст.pdf](http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/eg-7-2022/02_ЕГ_7_Воздушные%20шары%20-%202022_текст.pdf) (15.07.2023)

2. Исакова А.М., Калакова Г.К. Формирование естественнонаучной грамотности школьников на уроках физики в 7 классе – Астана: НЦТ, 2017.

3. Маркова Г. Я приглашаю Вас на чай! [Электронный ресурс].- Режим доступа: <https://millionstatusov.ru/stihi/chaj.html> (17.07.2023)

4. Открытый банк заданий для оценки естественнонаучной грамотности (VII-IX классы). 7 класс. [Электронный ресурс].- Режим доступа:

[http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/index.php?theme\\_guid=3D32C8CD6BBAC304D7A582B5A3ED87A&proj\\_guid=0CD62708049A9FB940BFBB6E0A09ECC8](http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=3D32C8CD6BBAC304D7A582B5A3ED87A&proj_guid=0CD62708049A9FB940BFBB6E0A09ECC8) (15.07.2023)

5. Попова Л.Л. Развитие естественнонаучной грамотности учащихся на уроках физики [Электронный ресурс].- Режим доступа:

<https://nsportal.ru/shkola/fizika/library/2022/05/15/razvitie-estestvennonauchnoy-gramotnosti-uchashchih-sya-na-urokah>, (15.07.2023)

6. ВПР 2021 год по физике 7 класс. Вариант 13Задание 9. № 1790 [Электронный ресурс].- Режим доступа: <https://phys7-vpr.sdangia.ru/problem?id=1790> (17.07.2023)

*Гридасова Эвелина Михайловна,  
учитель географии  
МОБУ лицея №23 г. Сочи  
им.Кромского И.И.*

## Географическая Одиссея

**Предмет** география, история, литература

**Класс** 7

### 1. Аннотация

Методическая разработка внеклассного мероприятия «Географическая Одиссея» может использоваться в рамках предметной недели географии в школе, и предназначена для учащихся 7 класса.

Данная разработка направлена на решение следующих образовательных и воспитательных задач: формирование естественнонаучной грамотности, расширение, обобщение и систематизацию знаний географической номенклатуры (изучение которой начинается в пятом классе и с каждым годом ее объем увеличивается, а содержание усложняется); формирование умения использовать усвоенные знания и способы деятельности в реальной жизни; развитие умения работать в команде, а также для подъема общей географической культуры и повышения интереса к изучению географии.

На мероприятии используются групповые и индивидуальные формы работы. Мероприятие построено на основе командной игры – соревнования (марафона). Игра способствует выявлению знаний по географии, интеллектуальному досугу, привитию интереса к естественным предметам, развитию коммуникабельных способностей, имеет

познавательное и воспитательное значение. Способствует развитию познавательных процессов: памяти, мышления, восприятия, внимания.

По структуре мероприятие состоит из пяти этапов, в основе которых – сочетание разных форм учебной работы. Предусмотрены и задания для болельщиков команд. Ведущим методом является проблемный. Учащиеся работают не просто рядом, когда каждый в одиночку решает учебную задачу, а в команде, где требуется совместное коллективное обсуждение и принятие решения.

## **2. Введение (пояснительная записка)**

### ***Обоснование актуальности методической разработки.***

В процессе обучения географии карта выполняет очень важную психолого-педагогическую роль — способствует упорядочению знаний, облегчает их усвоение и запоминание.

Роль эта сохраняется за картой не только в школе, но и тогда, когда взрослый человек пополняет свои географические знания из окружающего мира, путешествий, книг и т. д. и из таких дисциплин как история, литературы и др.

При хорошем знании карты запас географических знаний будет все время увеличиваться, наращиваясь на приобретенную ранее пространственную основу, полученную из курса географии, истории, литературы. Вот почему очень важно, чтобы в памяти учеников было прочно закреплено положение определенного количества географического номенклатурного материала на карте.

Работа с картами способствует развитию воображения, памяти, логического мышления и речи учеников, умений анализировать, сравнивать, сопоставлять и делать заключения. Обеспечивает визуализацию природных явлений, понятий, что упрощает процесс их понимания, усвоения, а также облегчает осуществление логических операций анализа, выявление причинно-следственных связей, формирование умозаключений. Она является самым доступным и очень действенным средством активизации обучения в смысле развития естественнонаучной грамотности и самостоятельности учеников, возбуждения у них интереса к предмету и установления связей школьной географии с жизнью.

Без знаний географической номенклатуры невозможно подготовиться и к государственной итоговой аттестации. В методических рекомендациях для учителей, подготовленных на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ 2023 говорится, что «при проверке заданий были выявлены определенные трудности в их выполнении.

Так выпускники при выполнении заданий № 4; 23 -25 (работа с текстом, В котором, как правило, имеется несколько признаков для определения географического положения) не имели представлений о размещении объектов гидросферы, литосферы на территории России и мира нередко путали расположение рек, не знали расположение островов, полуостровов или также путали их расположение. Это, несомненно, затрудняет применение теоретических знаний для объяснения закономерностей, анализа распространения географических явлений и процессов и т.п. Трудности в выполнении этих заданий оказались связаны с недостаточным знанием географической номенклатуры, неполной сформированностью «ментальной карты», каркаса территорий России и стран мира, историей формирования этих территорий, их культуры и развития».

Таким образом, данная методическая разработка актуальна, она позволяет в непринужденной форме закрепить знания о географической карте, а через эти знания приобщить их к знаниям географии, истории. Такая форма работы нравится детям, соревновательный момент дает возможность потенциально улучшить навыки под влиянием более требовательного контекста исполнения той или иной задачи и, наоборот, может сплотить и укрепить взаимосвязь команды. Ну и конечно, конкурс увеличивает уровень азарта, веселья и вносит оживление в любую деятельность.

**Тематическое направление** – формирование картографической грамотности (закрепление знаний географической номенклатуры).

Тема внеклассного мероприятия – «Географическая Одиссея».

**Целевая аудитория воспитательного мероприятия** - учащиеся 7 –х классов (13 – 14 лет).

**Цель, задачи и планируемые результаты:**

Цель - способствовать развитию познавательного интереса к предмету; формирование естественнонаучной грамотности и закрепление пространственных представлений о размещении географических объектов на карте; формирование умения работать в команде.

Задачи:

*Образовательная:* расширение и обобщение знаний, полученных на уроках географии, расширение кругозора учащихся, развитие интереса к изучению географии, формирование и закрепление пространственных представлений о размещении географических объектов на карте;

*Развивающая:*

- развитие географического (пространственного) мышления, внимания, памяти, творческого воображения, логического мышления;

- умение организовать свою деятельность, определять её цели и задачи, выбирать средства реализации цели, оценивать достигнутые результаты;

- умение вести поиск, анализ, отбор информации, её преобразование, сохранение и передачу, делать выводы, обобщать;

*Воспитательная:* повышение интереса к изучаемому предмету, формирование личностных качеств: умение работать в команде, считаться с мнением участников команды, приходит к совместному решению, а также ответственности, способности к самооценке; формирование мировоззрения.

Планируемые результаты:

*Предметные*

- знание определения основных географических понятий, пространственных представлений о размещении географических объектов на карте;

- умение применять полученные знания в различных ситуациях.

*Метапредметные*

*Регулятивные:*

- умение организовывать свою деятельность;

- определять её цели и задачи, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;

- оценивать результаты деятельности.

*Познавательные:*

- формировать умение выделять основное, находить ответы на вопросы, составлять логические цепочки.

*Коммуникативные:*

- умение организовывать учебное сотрудничество со сверстниками.

*Личностные*

- развитие познавательных мотивов;

- умение уважительно относиться к мнению одноклассников.

**Форма проведения внеклассного мероприятия** – географический марафон.

Обоснование выбора формы проведения мероприятия.

Марафон - форма, которая позволяет ребятам полностью погрузиться в происходящее, ведь что может быть увлекательнее хорошей игры? Живой марафон построен на коммуникационном взаимодействии между игроками, стимулирует общение и служит хорошим способом сплотить участников команды, помогает им наладить успешное взаимодействие в команде, прочувствовать и сформировать взаимовыручку, разделение обязанностей и взаимозаменяемость.

Марафон также несет в себе элемент соревновательности, способствует развитию аналитических способностей.

### **Рекомендации по использованию методической разработки в практике работы учителей географии.**

Цель данной разработки - помочь учителю проверить степень усвоения географической номенклатуры учащимися в процессе изучения географии в 7 классе; закрепление пространственных представлений о размещении географических объектов на карте, формировать естественнонаучную грамотность и устанавливать причинно – следственные связи, делать вывод.

Разнообразие заданий дает возможность учителю лучше организовать самостоятельную работу школьников, если материал используется на уроке обобщения, активно включить их в учебный процесс. Обучающиеся приобретают умения самостоятельно мыслить, устанавливать причинно – следственные связи, делать выводы.

Задания марафона сгруппированы таким образом, что позволяют проверить как знание физико - географических объектов, так и объектов политической карты мира, а также общую осведомленность по предметам: географии, истории, экологии.

На I станции - задания, определяющие знание расположения объектов на физической карте мира, умение их показать на карте, понимать, какие из них являются объектами гидросферы и литосферы, знание путешественников эпохи Великих географических открытий и их открытий.

II станция предполагает задания, которые выявляют не только умение находить объекты на карте, но и сопоставлять их расположение с материками, частями света и странами, на территории которых они находятся.

Задания III и IV станции направлены на то, чтобы назвать как можно больше объектов на определенную букву, т.е. направлены на тренировку памяти и умение быстро ориентироваться.

И наконец, задания V станции позволяют проверить знания учащихся, умение логически мыслить, ориентироваться.

Задания для болельщиков составлены так, что помогают определить не только знание номенклатуры физической и политической карт мира, но и умение логически мыслить, обобщать, формировать географические объекты по категориям, знать рекорды планеты.

Данную методическую разработку можно использовать учителями географии в рамках предметной недели географии в школе, а также во время уроков обобщения и повторения пройденного материала по темам для 7- х классов, где объем географической номенклатуры и необходимость ее знания сильно увеличивается.

#### **1. Основная часть**

##### **Этапы проведения мероприятия:**

##### **Подготовка**

- формирование команд
- выбор названия и девиза команды
- выбор болельщиков
- выбор жюри
- выбор помощников (судей) мероприятия на каждой станции
- выбор ведущих
- выбор артистов с номерами для музыкальной паузы
- подготовка оборудования
- подготовка кабинетов для станций

##### **Проведение мероприятия**

- торжественное открытие
- представление членов жюри
- жеребьевка команд

- представление команд
- открытие и проведение марафона
- подсчет результатов
- награждение команд
- торжественное закрытие марафона

*В марафоне принимают участие команды по 5-6 человек от класса и, конечно, болельщики от каждой команды. Для болельщиков предлагаются отдельные задания, которые помогут накопить баллы и суммировать их с баллами команды. Предполагаются также индивидуальные победители по итогам марафона. Каждая команда готовит домашнее задание – название команды, девиз, выбор капитана; выбор общего внешнего вида команды (название и девиз команды обязательно должны быть географическими и оригинальными, что позволит получить дополнительные баллы).*

### **Участники мероприятия:**

- команды от классов (5-6 человек);
- болельщики от каждого класса (по 3-4 человека);
- помощники на каждой станции (и для работы с болельщиками- 10 человек старшеклассников из актива лицея);
- жюри (можно пригласить учителей, замдиректора и представителей Совета старшеклассников лицея);
- дети – артисты для музыкальной паузы во время мероприятия (можно подготовить песню или танец);
- ведущие на торжественном открытии и закрытии «Географической Одиссеи».

**Оборудование:** жетоны – баллы для команды, жетоны – баллы для болельщиков (жетоны можно сделать/распечатать из листов разной цветной бумаги);  
 мультимедийный проектор для викторины с болельщиками;  
 маршрутные листы;  
 физическая карта мира на станции «Что такое? Кто такой?»;  
 политическая карта мира на станции «Олимпийский факел»;  
 грамоты победителям и призерам.  
 Кабинеты для каждой станции;  
 актовый зал для торжественного открытия и закрытия мероприятия.

### **Ход мероприятия**

*Команды и болельщики приглашаются в актовый зал.  
 Звучат фанфары. Выходят ведущие.*

**Ведущий 1.** Дорогие ребята! Сегодня вы удостоились чести стать участниками интеллектуального марафона «Географическая Одиссея».

На марафоне присутствуют команды 7-х классов, а также наше замечательное жюри.  
*Представление членов и председателя жюри.*

**Ведущий 2.** Капитаны команд, просим вас подойти для жеребьевки.

*Проводится жеребьевка. Командам раздаются маршрутные листы.*

*Проводится жеребьевка для работы на станциях «Географическая азбука», «Олимпийский огонь».*

**Ведущий 1.** Жеребьевка окончена. Команды, согласно жеребьевке, выходят на сцену, чтобы представить свое название и девиз.

*Представление команд. (Жюри фиксирует оригинальность названий и девизов каждой команды).*

**Ведущий 2.** Ну, что ж, команды представлены! Объявляем марафон открытым!

**Ведущий 1.** Команды по схемам маршрутных листов расходятся по станциям, пожелаем им удачи.

**Ведущий 2.** А вы, дорогие болельщики, остаетесь для того, чтобы поддержать свои команды и заработать им дополнительные баллы.

*Музыкальная пауза.*

*Викторина для болельщиков.*

**Задания викторины с болельщиками.**

**Тур 1. «Что лишнее?»**

1. Сахара, Намиб, Калахари, *Атакама*
2. Байкал, Ладожское, Онежское, *Чад*
3. Гвианское, Бразильское, *Декан*, Патагонское
4. Кенгуру, утконос, коала, *зебра*, ехидна
5. Аргентина, *Египет*, Бразилия, Перу
6. Волга, Енисей, *Нил*, Лена
7. Индостан, Аравийский, *Мадагаскар*, Скандинавский
8. Кордильеры, *Амазонская*, Анды, Гималаи
9. Белое, Карское, *Черное*, Лаптевых
10. Берингов, Магелланов, *Бенгальский*, Гибралтарский (За каждый правильный ответ – 1 балл (жетон)).

**Тур 2. «Самый - самый»**

1. Самый высокий водопад в мире? (Анхель)
2. Самые высокие горы в мире? (Гималаи)
3. Самая глубокая впадина океана? (Марианская)
4. Самая большая низменность на Земле? (Амазонская)
5. Самое глубокое озеро? (Байкал)
6. Где находится самое жаркое место на Земле? (Ливийская пустыня)
7. Самая низкая температура на Земле? (-89°, станция Восток, Антарктида)
8. Самая протяженная горная система? (Анды)
9. Самый большой полуостров на Земле? (Аравийский)
10. Самый большой остров? (Гренландия)
11. Самое большое море? (Саргассово/Филиппинское/ Коралловое)
12. Самая большая по площади страна мира? (Россия)
13. Самый маленький материк? (Австралия)
14. Самая большая пустыня мира? (Сахара)
15. Самый широкий пролив? (Дрейка)

*За каждый правильный ответ – 1 балл (жетон).*

**Тур 3. «Города и страны мира»**

*Необходимо назвать страну и столицу.*

1. Назовите самую большую по площади страну мира. (Россия – Москва).
2. В названии этого государства есть элемент одежды. (2 варианта: Ямайка – Кингстон/ Панама – Панама).
3. Какая страна в Центральной Америке - родина многих кактусов? (Мексика – Мехико).
4. В какой стране столица носит название Антананариву? (Мадагаскар).
5. Это государство состоит из огромного скопления островов на экваторе. ( Индонезия – Джакарта).
6. Очертания этой страны напоминают женский сапог. (Италия – Рим).
7. Эта страна Латинской Америки – самая «изящная и тонкая». (Чили – Сантьяго).
8. Какой город называют «русской Венецией»? ( Санкт – Петербург).
9. Жителей этой страны проживает на планете больше всех. (Китай – Пекин).
10. Эта африканская страна – родина кофе. (Эфиопия – Аддис-Абеба).

*Задания марафона.*

### Станция I. «Что такое? Кто такой?»

Каждая команда получает на станции перечень географических терминов, понятий, названий и через минуту обсуждения (время засекается ведущим на станции по секундомеру) должна дать определения всех представленных терминов. *За каждый правильный ответ-2 балла, максимальное количество баллов – (жетонов)20.*

#### Варианты заданий «Что такое? Кто такой?»

№	Вариант 1.	№	Вариант 2.	№	Вариант 3.	№	Вариант 4.
1.	Атакама	1.	Христофор Колумб	1.	Мадагаскар	1.	Нил
2.	Ф. Ф. Беллинсгаузен	2.	Драконовы	2.	Альпы	2.	Уральские
3	Анхель	3.	Френсис Дрейк	3.	Намиб	3.	Семен Дежнев
4.	Тасманово	4.	Волга	4.	Дунай	4.	Сахара
5.	Косцюшко	5.	Ключевская Сопка	5.	Руаль Амундсен	5.	Эльбрус
6.	Фернан Магеллан	6.	Гренландия	6.	М.П. Лазарев	6.	Сантьяго
7.	Эребус	7.	Сомали	7.	Большая Песчаная	7.	Байкал
8.	Роберт Скотт	8.	Драконовы	8.	Драконовы	8.	Амазонская
9.	Ниагарский	9.	Джеймс Кук	9.	Енисей	9.	Миссисипи
10.	Джомолунгма	10.	Аконкагуа	10.	Льюльяльяко	10.	Васко да Гама

Все названные географические объекты надо показать на карте. Назовите, какие открытия совершили путешественники, из предложенного списка заданий.

### Станция II. «Географический адрес».

Команде называют географический объект, а участники должны назвать материк, часть света, страну и столицу страны, на территории которых он находится.

*За каждый правильный ответ по 2 балла (0,5 балла за каждый верный ответ)- всего 20 баллов - жетонов.*

Варианты заданий:

1. Титикака – озеро на материке Южная Америка, часть света Америка, на границе Перу (Лима-столица) и Боливии (Сукре).
2. Крымские – горы на материке Евразия, часть света Европа, страна – Россия (Москва).
3. Миссисипи – река на материке Северная Америка, часть света - Америка, страна США (Вашингтон).
4. Фудзияма – вулкан в Евразии, часть света - Азия, страна – Япония (Токио).
5. Триполи – город в Африке, часть света Африка, страна – Ливия (Триполи).
6. Ганг – река в Евразии, часть света – Азия, страна - Индия (Нью – Дели).
7. Гудзонов – залив в Северной Америке, часть света – Америка, страна – Канада (Оттава).
8. Эйр – Норт – озеро в Австралии, часть света – Австралия, страна- Австралийский Союз (Канберра).
9. Сена – река в Евразии, часть света 0 Европа, страна – Франция (Париж).
10. Везувий – вулкан в Евразии, часть света – Европа, страна - Италия (Рим).

### Станция III. «Географическая азбука»

Во время жеребьевки капитан каждой команды выбирает букву. Например, буква «К», или «Л», или «А», или «М».

Команда получает лист со списком объектов. Задача команды на выбранную букву придумать как можно больше географических названий. *За каждый ответ по 1 баллу-жетону.*

Например:

1. Море – *Карское, Лаптевых, Азовское, Мраморное*
2. Озеро – *Каспийское, Ладожское, Атабаска, Мичиган*
3. Река – *Колорадо, Лена, Амур, Миссисипи*
4. Горы (вершина) – *Кавказ, Лысая, Анды, Монблан*
5. Государство – *Китай, Ливия, Австрия, Мадагаскар*
6. Столица – *Канберра, Лима, Асунсьон, Москва*
7. Полуостров – *Кольский, Лабрадор, Аравийский, Малая Азия*
8. Город – *Кострома, Люксембург, Анапа, Монреаль*
9. Пролив – *Карские Ворота, Ла-Мани, Аншеронский, Антарктический, Мозамбикский*
10. Залив – *Калифорнийский, Ла-Плата, Аденский, Мезенская губа*
11. Вулкан – *Кракатау, Льюльяйльяко, Авачинская Сопка, Мауна – Кеа*

Как вариант можно дать задание назвать как можно больше городов, стран, рек, морей и т. д. на заданную букву за определенное время.

#### **Станция IV. «Олимпийский огонь»**

Один участник от команды выходит к карте, ему вручается «олимпийский огонь», который нужно пронести по территории стран (назвать столицу), которые будут встречаться на пути из начальной до конечной точки за определенное время (например: 1 минута). (Страны определяются во время жеребьевки на старте игры).

Греция - Россия

Франция – Норвегия

Великобритания – Россия

Португалия – Польша

Китай – Сирия

*За каждый правильный ответ – 1 балл.*

#### **Станция V. «Найди ошибку»**

Участникам команд предлагается географический текст, где заранее допущены ошибки. Команда определяет ошибки, объясняет, где они были допущены, в чем заключались и каков правильный ответ. (Время выполнения 3 минуты). *За каждую найденную ошибку - 2 балла.*

*Пример текста.*

Горы Анды расположены в восточной части Северной Америки. Это очень старые и разрушенные горы, т.к. они образовались еще во время байкальской и герцинской складчатости.

Горы имеют сглаженные вершины, которые поросли лесом. Здесь уже давно прекратились процессы горообразования, нет вулканов, не происходят землетрясения. Самая высокая вершина – это гора Монблан (5642м).

На западе горы выходят к Индийскому океану, а на востоке граничат с Великими равнинами. Средние высоты в Андах не превышают 2000м.

*После прохождения станций, команды возвращаются в актовЫй зал.*

**Ведущий 1.** Команды возвращаются в зал. Пока жюри будет подсчитывать результаты, предлагаем вам посмотреть музыкальные номера.

*Музыкальный номер.*

**Ведущий 2.** *Итоги подведены. Уважаемое жюри, просим вас огласить результаты.*

**Ведущий 1.** Слово предоставляется председателю жюри \_\_\_\_\_

*Оглашаются результаты, команды приглашаются на сцену, вручаются грамоты.*



**Ведущий 2.** Дорогие ребята, сегодня вы прошли удивительное испытание, в котором каждая из команд показала себя с наилучшей стороны, проявила смекалку, знания, которые так необходимы нам с вами для умения ориентироваться на огромных просторах нашей планеты. Благодарим всех за участие в марафоне. Марафон «Географическая Одиссея» объявляется закрытым! До новых встреч!

### Приложение 1.

<b>Маршрутный лист 1.</b>			
<b>Название команды</b> _____			
<b>Название станции.</b>	<b>Отметка о прохождении (по времени)</b>	<b>Баллы</b>	<b>Дополнительные баллы (болельщиков)</b>
Станция I. «Что такое? Кто такой?»			
Станция II. «Географический адрес»			
Станция III. «Географическая азбука»			
Станция IV. Олимпийский огонь»			
Станция V. «Найди ошибку»			

<b>Маршрутный лист 2.</b>			
<b>Название команды</b> _____			
<b>Название станции.</b>	<b>Отметка о прохождении (по времени)</b>	<b>Баллы</b>	<b>Дополнительные баллы (болельщиков)</b>
Станция II. «Географический адрес»			
Станция III. «Географическая азбука»			
Станция IV. Олимпийский огонь»			
Станция V. «Найди ошибку»			
Станция I. «Что такое? Кто такой?»			

<b>Маршрутный лист 3.</b>			
<b>Название команды</b> _____			
<b>Название станции.</b>	<b>Отметка о прохождении (по времени)</b>	<b>Баллы</b>	<b>Дополнительные баллы (болельщиков)</b>
Станция III.			

«Географическая азбука»			
Станция IV. Олимпийский огонь»			
Станция V. «Найди ошибку»			
Станция I. «Что такое? Кто такой?»			
Станция II. «Географический адрес»			

#### Маршрутный лист 4.

<b>Название команды</b> _____			
<b>Название станции.</b>	<b>Отметка о прохождении (по времени)</b>	<b>Баллы</b>	<b>Дополнительные баллы (болельщиков)</b>
Станция IV. Олимпийский огонь»			
Станция V. «Найди ошибку»			
Станция I. «Что такое? Кто такой?»			
Станция II. «Географический адрес»			
Станция III. «Географическая азбука»			

#### Маршрутный лист 5.

<b>Название команды</b> _____			
<b>Название станции.</b>	<b>Отметка о прохождении (по времени)</b>	<b>Баллы</b>	<b>Дополнительные баллы (болельщиков)</b>
Станция V. «Найди ошибку»			
Станция I. «Что такое? Кто такой?»			
Станция II. «Географический адрес»			
Станция III. «Географическая азбука»			
Станция IV. Олимпийский огонь»			

Таблица ответов болельщиков.

Название команды	Баллы
Команда 1 (название.....)	
Команда 2 (название.....)	
Команда 3 (название.....)	
Команда 4 (название.....)	
Команда 5 (название.....)	

**Список используемой литературы:**

1. Предметная неделя географии в школе/В.Н.Андреева. – Изд.3-е - Ростов н/Д.: Феникс, 2007.
2. География. 6-9 классы: тесты, викторины/авт.-сост. Т.К. Торопова. – Изд. 3-е, испр.- Волгоград: Учитель.-135с.
3. А.А. Лобжанидзе, Э.М. Амбарцумова, В.В. Барабанов, С.Е. Дюкова МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ для учителей, подготовленные на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ 2022 года по ГЕОГРАФИИ Москва, 2022
4. Школьные олимпиады. География . 6 – 10 классы \ В.А.Низовцев, Н.А.Марченко. – 3 –е изд. – М.: Айрис – пресс,2008.

**Ссылки на интернет ресурсы**

1. <https://urok.1sept.ru/articles/526402>
2. [http://doc.fipi.ru/ege/analiticheskie-i-metodicheskie-materialy/2022/gg\\_mr\\_2022.pdf](http://doc.fipi.ru/ege/analiticheskie-i-metodicheskie-materialy/2022/gg_mr_2022.pdf)

*Бабуцидзе Ольга Отаровна  
учитель географии  
НОУ гимназии «Школа бизнеса» г.Сочи  
МО г.Сочи*

**Квест «Сокровища Чёрного моря»**

**Предмет** география, биология и экология

**Класс** 5-6

**Актуальность** – город Сочи – уникальный курорт, расположенный в субтропиках. Уникальность климата сформирована тёплыми водами Чёрного моря, но из-за необдуманных действий (слива хозяйственно-бытовых отходов), мы можем потерять эту жемчужину. Данное внеклассное мероприятие направлено на формирование естественнонаучной грамотности учащихся и привлечение внимания к необходимости всестороннего изучения экологических проблем Чёрного моря; изучения происхождения моря, его животного и растительного мира; всестороннего изучения методов, воздействующих на сохранение биоразнообразия и перспектив дальнейшего сохранения экологической целостности флоры и фауны.

1. **Целевая аудитория воспитательного мероприятия** – 5- 6-класс (11-12 лет)
2. **Роль и место воспитательного мероприятия в системе работы классного руководителя** – данное мероприятие входит в Модуль Программы воспитательной работы школы (класса) «Наш дом - Земля» и является частью цикла мероприятий, направленных на

формирование у обучающихся естественнонаучной грамотности и экологического сознания и поведения:

- Конкурс рисунков «Голубая планета Земля»,
- Экологическая акция «Марш парков»,
- Экскурсионные маршруты города Сочи, ко Дню заповедников и национальных парков,
- Трудовой десант «Школьный двор».

### **3. Цель, задачи и планируемые результаты.**

**Цель:** формирование у обучающихся естественнонаучной грамотности через актуализацию принципов современного экологического воспитания и реализацию их путём использования краеведческого содержания.

#### **Задачи:**

1. Побудить детей к изучению особенностей своего края, расширить их кругозор в системе охраны природы родного края.
2. Приобщить обучающихся к активной деятельности по сохранению экологически безопасной среды.
3. Продемонстрировать путём использования воспитательных приёмов значимость проявления гражданской позиции и ответственности в деле охраны и сохранения окружающего мира.
4. Знание основных социальных моделей, правил экологического поведения, вариантов здорового образа жизни.
5. Формировать отрицательное отношение к загрязнению окружающей среды, расточительному расходованию природных ресурсов и энергии, способность давать нравственную и правовую оценку действиям, ведущим к возникновению, развитию или решению экологических проблем.

#### **Планируемые результаты:**

- знание норм и правил экологической этики, законодательства в области экологии и здоровья;
- умение выделять ценность экологической культуры, экологического качества окружающей среды, здоровья, здорового и безопасного образа жизни как целевой приоритет при организации собственной жизнедеятельности, при взаимодействии с людьми;
- умение анализировать изменения в окружающей среде и прогнозировать последствия этих изменений для природы и здоровья человека;
- умение устанавливать причинно-следственные связи возникновения и развития явлений в экосистемах.

### **4. Форма проведения воспитательного мероприятия:**

познавательный квест экологической направленности

#### **Обоснование выбора:**

В образовательном процессе квест как форма встречается редко. Мне кажется квест, как нетипичная форма работы вызывает интерес у ребят, заставляет активизировать познавательный интерес. Квест формирует у ребят командный дух учит анализировать и прогнозировать, обмениваться информацией, коммуницировать в команде, прислушиваться к мнению других, уважать мнение соперников, уметь проигрывать и побеждать.

Актуальность выбора темы мероприятия продиктована реалиями жизни. Мы постоянно слышим, что из-за небрежного отношения человека к природе гибнут в пожарах леса, из-за попустительства и халатности предприятий нефть попадает в водные артерии и на исправление ситуации тратятся огромные силы и средства.

Как жители города Сочи мы обеспокоены, что в результате нерационального природопользования (загрязнения моря сточными водами, токсичными веществами и нефтепродуктами, загрязнения черноморской экосистемы чужеродными видами) деятельность человека приводит к сокращению биологического разнообразия и оскудению флоры и фауны и как следствие, побережье Чёрного моря постепенно превращается в зону экологического бедствия, опасную для проживания.

## **5. Педагогические технологии, методы, приёмы, используемые для достижения планируемых результатов**

Это одна из методических разработок, которая входит в систему формирования естественнонаучной грамотности и экологического воспитания.

Включает в себя многообразие форм, методов, приёмов (игровые, групповые, цифровые, проблемно-поисковые, личностно-ориентированные технологии, соревнование, деятельностный подход и т.д.)

## **6. Описание этапов подготовки и проведения мероприятия:**

### **Подготовительная работа:**

- ✓ стилизовать кабинет на морскую тематику
- ✓ ребятам – разбиться на команды
- ✓ подготовить название и девиз команды
- ✓ продумать отличительный знак, связанный с названием мероприятия
- ✓ изучить литературу по теме мероприятия, прочитать книгу Г.Г. Кузьминской «Чёрное море»
- ✓ родителям – выбрать жюри, определить критерии оценивания и баллы каждого задания
- ✓ подготовить задания-презентации для конкурсов

### **Проведение квеста**

В основе Квеста лежит идея прохождения командой этапов, связанных с историей Чёрного моря, его природой, экологическими проблемами:

1. «Визитная карточка»
2. «Верно-неверно»
3. «Подводный мир»
4. «Магический квадрат»
5. «Реки и озёра»
6. «Города»
7. «Страны и флаги».

Каждая команда после прохождения этапов Квеста получает фрагмент Спилс – карты Чёрного моря.

### **Награждение команд**

- ✓ команды награждаются Почетными грамотами
- ✓ каждый участник Квеста будет награжден морским сувениром.

## **7. Ресурсы, необходимые для подготовки и проведения мероприятия:**

Мультимедийная доска, проектор, компьютер

## **8. Рекомендации по использованию методической разработки в практике работы классных руководителей.**

Данная методическая разработка может быть использована учителями географии, биологии, экологии, классными руководителями, воспитателями ГПД, родителями.

### **Квест «Сокровища Чёрного моря».**

#### **Ход мероприятия**

На фоне музыки выходит путешественник. Делает вид, что пишет что-то в дневнике.

**ПУТЕШЕСТВЕННИК (Дети капитана Гранта).** «Решил я опять сюда заглянуть, а то что-то редко стал записи делать. Дела мои идут хорошо. Я себе достал книги – алгебру и геометрию, сижу теперь над ними, когда есть время. Это очень интересно, а в школе, наоборот, не знал, куда от них деться...Тут на днях задумался: чем бы заняться в путешествии?»

**Появляется ученик (ровесник).**

**РОВЕСНИК.** Кто тут опять про школу? Неужели не надоело? Привет, ты вроде не из нашей школы? Что-то я тебя раньше здесь не видел...И одет ты как-то странно.

**ПУТЕШЕСТВЕННИК.** Что? Простите, я не понял.

**РОВЕСНИК.** Станный ты какой-то. Зови меня на «ты», мы же, кажется, ровесники. Тебе сколько лет?

**ПУТЕШЕСТВЕННИК.** Двенадцать

**РОВЕСНИК.** А мне одиннадцать. Сейчас перемена или урок, ты не в курсе?

**ПУТЕШЕСТВЕННИК.** Сейчас? Сейчас – шторм на море...

**Внезапно начинает звучать музыка из к/ф «Дети Капитана Гранта»**

**РОВЕСНИК.** Я ничего не понимаю! Кто ты? Где мы?

**ПУТЕШЕСТВЕННИК.** Я и сам сначала ничего не понял. Сначала подумал, что я сошел с ума...Последнее, что помню, это шторм – дальше тишина...Ну здравствуй, потомок!

**РОВЕСНИК.** Невероятная история...Потомок.. Я – потомок?.. Да ты же мой ровесник!

**ПУТЕШЕСТВЕННИК.** Я родился в 1852 году.

**РОВЕСНИК.** Ты прости, может, мне тебя на «вы» называть?

**ПУТЕШЕСТВЕННИК.** Почему? Ведь мы и вправду ровесники, во всяком случае, сейчас.

**РОВЕСНИК.** Слушай, расскажи мне о путешествиях, о разных странах? Там правда так интересно, как пишут?

**ПУТЕШЕСТВЕННИК.** Там очень интересно. Но бывают такие моменты...Как бы тебе объяснить...Когда ты сталкиваешься с неизвестностью и понимаешь, как много ты в жизни еще не знаешь и как хочется тебе всё познать. И вот тогда нет ничего лучше, чем писать стихи или рисовать.

**РОВЕСНИК.** Стихи? Рисовать? Не понимаю...

**ПУТЕШЕСТВЕННИК.** Все великие поэты и художники были романтики и любили путешествовать по миру. А в наследство нам остались великолепные шедевры их творений.

**РОВЕСНИК.** Сейчас... Вспомнил! Иван Айвазовский, Михаил Лермонтов ...

Белеет парус одинокой

В тумане моря голубом!..

Что ищет он в стране далекой?

Что кинул он в краю родном?...

Играют волны — ветер свищет,

И мачта гнется и скрипит...

Увы! он счастья не ищет

И не от счастья бежит!

Под ним струя светлей лазури,

Над ним луч солнца золотой...

А он, мятежный, просит бури,

Как будто в бурях есть покой!

**ПУТЕШЕСТВЕННИК.** Спасибо тебе. Замечательные стихи. Очень жаль, если молодое поколение не помнит этих строк. А ведь они – наша память, а без памяти жить невозможно...

**РОВЕСНИК.** А вы зря говорите, что молодёжь не романтики и ими не движет жажда открытий. Вот посмотри...Сейчас ребята пройдут «дорогами открытий» и покажут на что они способны.

**Все участники квеста получают маршрутные листы.**

Этапы квеста:

- ✓ «Визитная карточка»
- ✓ «Верно-неверно»

- ✓ «Подводный мир»
- ✓ «Магический квадрат»
- ✓ «Реки и озёра»
- ✓ «Города»
- ✓ «Страны и флаги».



**На последнем этапе «Страны и флаги» все команды собираются вместе.**

**ПУТЕШЕСТВЕННИК.** Молодцы ребята, хорошо справились с заданиями! Но я обратил внимание на то, как сильно изменилось всё вокруг. Очень изменились города, расположенные на Черноморском побережье! Скажите ребята, что же мне сказать там своим? Повлияла ли активная деятельность человека на флору и фауну моря и в целом на облик Причерноморья?



**РОВЕСНИК.** Мы постоянно слышим, что из-за небрежного отношения человека к природе гибнут в пожарах леса, из-за попустительства и халатности предприятий нефть попадает в водные артерии и на исправление ситуации тратятся огромные силы и средства. Как жители города Сочи мы обеспокоены, что в результате нерационального природопользования (загрязнения моря сточными водами, токсичными веществами и нефтепродуктами,



загрязнения черноморской экосистемы чужеродными видами) деятельность человека приводит к сокращению биологического разнообразия и оскуднению флоры и фауны и как следствие, побережье Чёрного моря постепенно превращается в зону экологического бедствия, опасную для проживания.

**ПУТЕШЕСТВЕННИК.** Ребята, вы молодцы, что обсуждаете такие важные и актуальные вопросы! Я обещаю, что каждый год буду узнавать у вас о том, какой вклад в улучшение экологической ситуации вокруг Чёрного моря внесли вы....

А сейчас мне пора возвращаться домой. А нет ли у вас хорошей песни о море? Я бы спел её своим друзьям и рассказал о вас, потомуки вы мои дорогие, рассказал о том, что я здесь увидел!

**РОВЕСНИК.** Слушай, брат, песню о море и счастливых тебе путешествий...

**Песня из к/ф поют все вместе «Дети капитана Гранта»**

**РОВЕСНИК.** Ребята, название нашего квеста «Сокровища Черного моря». О каких сокровищах мы сегодня говорили?

- Как должны мы относиться к той жемчужине, которая объединяет людей из разных стран и называется Чёрное море?

**Подведение итогов квеста. Команда победитель получает фрагмент карты.**

## МАРШРУТНЫЙ ЛИСТ

Название команды \_\_\_\_\_

№	НАЗВАНИЕ СТАНЦИИ	КОЛИЧЕСТВО БАЛЛОВ (КОЛИЧЕСТВО ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ)
1	«ВЕРНО-НЕВЕРНО» (указать номер кабинета, где находится станция)	
2	«ПОДВОДНЫЙ МИР» (указать номер кабинета, где находится станция)	
3	«МАГИЧЕСКИЙ КВАДРАТ» (указать номер кабинета, где находится станция)	
4	«РЕКИ И ОЗЁРА» (указать номер кабинета, где находится станция)	
5	«ГОРОДА» (указать номер кабинета, где находится станция)	
6	«СТРАНЫ ФЛАГИ» (указать номер кабинета, где находится станция)	

### Задания

#### 1. «Верно - неверно»

Найдите верные утверждения. А из букв, находящихся рядом составьте слово-подсказку. По подсказке определите название следующей станции.

#### 2. «Подводный мир»

##### Подсказка

«Море время от времени демонстрирует людям одну из множества неразгаданных своих тайн. Иногда на поверхности воды волны образуют квадраты. Если, на них посмотреть сверху, то они похожи на шахматную доску. Мы зашифровали эти квадраты.....»

#### 3. «Магический квадрат»

«В квадрате зашифрованы 12 объектов, относящиеся к Чёрному морю. Объекты записаны по горизонтали и по вертикали».

##### Подсказка

«Они стремятся к нему..... одни быстро, другие размеренно, неторопливо. И только благодаря им оно не такое солёное как другие. О чем идет речь?»

#### 4. Кроссворд «Реки и озёра»

Разгадать кроссворд.



### **Подсказка**

Все реки и озера, которые заключены в кроссворде объединяет он. Назовите его.

### **5. «Города»**

По картинкам необходимо определить названия городов, расположенных на побережье Чёрного моря.

### **Подсказка**

«Эти города являются её частью.....»

У кого-то она большая, у кого-то маленькая.

Но для каждого из нас она всегда будет самой родной»

### **6. «Страны и флаги»**

### **Подсказка**

В этот день в Стамбуле решили его судьбу. Для спасения был разработан план действий....

(31 октября 1996 года 6 стран подписали стратегический план действий по спасению Черного моря).

## **ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ**

1. Сколько названий за свою многовековую историю сменило Черное море?
2. Какие названия имело Черное море в разные исторические периоды у разных народов?
3. Как переводится с греческого языка одно из ранних названий Черного моря Понт Эвксинский?
4. Назовите примерный возраст вод Черного моря.
5. Сколько дней в году (в среднем) на Черном море бывает сильное волнение?
6. На каких широтах расположено Чёрное море?
7. Через какие проливы и с какими морями соединяется Черное море?
8. Назовите наибольшую ширину Керченского пролива.
9. Какие 2 косы расположены в Керченском проливе?
10. Какой длины мост построен через пролив Босфор?
11. Какую геометрическую фигуру напоминает форма Черного моря?
12. Сколько км составляет наибольшая длина и наименьшая ширина Черного моря?
13. Сколько кв. км составляет площадь Черного моря?
14. Чему равна максимальная глубина Чёрного моря?
15. В какой части Черного моря расположен район максимальных глубин?
16. Когда отмечается день Защиты Чёрного моря?
17. Сколько стран окружает Черное море? Перечислите их.
18. На каком расстоянии от берега начинаются нейтральные воды в Черном море?
19. Перечислите острова, расположенные на Чёрном море.
20. Назовите самый большой остров Чёрного моря. Какова его площадь? Какой стране он принадлежит?
21. Назовите второе название острова Змеиный.
22. Остатки какого древнего города были обнаружены в Черном море недалеко от берегов Сухуми?
23. Отроги каких гор на территории Болгарии подходят к берегам Черного моря?
24. Какой город является главным Черноморским портом Болгарии?
25. Какой город является главным Черноморским портом Румынии?
26. Перечислите основные Черноморские порты Украины.
27. Перечислите основные Черноморские порты России.
28. Перечислите основные Черноморские порты Грузии.
29. Перечислите основные Черноморские порты Турции.
30. Назовите главную особенность Черного моря?

31. Что является источником реликтового сероводорода?
32. Что является источником современного сероводорода?
33. До какой глубины происходит водообмен в Черном море?
34. В результате взаимодействия каких трех факторов образовались грунты Черного моря?
35. На сколько сантиметров в столетие происходит поднятие уровня Черного моря?
36. Происходит ли в настоящее время поднятие гор, окружающих Черное море?
37. Назовите максимальную высоту волн в районе Сочи.
38. Что такое зыбь?
39. Сколько видов водорослей насчитывается в Черном море?
40. Как называется известковая водоросль розового цвета, которую можно встретить на линии прибоя?
41. Как называется бурая водоросль, которая живет на скалистых грунтах на глубине до 20-30 метров?
42. Как называются зеленые водоросли?
43. Какие водоросли можно увидеть на пляжах Сочи после шторма?
44. В зарослях какой водоросли живут креветки?
45. Какую водоросль называют морским салатом?
46. Что такое зоостера?
47. Какая водоросль живет глубже других?
48. Какую водоросль называют морским виноградом?
49. Какая водоросль может быть сырьем для добычи йода?
50. Для изготовления каких продуктов можно использовать филофору?
51. Какие двустворчатые моллюски распространены в Черном море?
52. Какие брюхоногие моллюски распространены в Черном море?
53. Как называется искусственное выращивание морских моллюсков?
54. Какой моллюск в состоянии самостоятельно передвигаться?
55. Какой морской моллюск по форме напоминает большую улитку?
56. Какой моллюск питается нефтью и способен отфильтровывать загрязненную морскую воду?
57. Какой моллюск, живущий в Черном море, является хищником и уничтожает других моллюсков?
58. У какого моллюска около сотни глаз, которыми он не может видеть?
59. Тело какого моллюска содержит пигмент, окрашивающий предметы в красный цвет?
60. Как называются ракообразные, которые поселяются в прибойной зоне, крепко прикрепляясь к скалам?
61. Какие кишечнополостные водятся в Черном море?
62. Какие медузы встречаются в Черном море чаще всего?
63. Какая медуза может нанести ожог, похожий на ожог крапивой?
64. Какие виды крабов встречаются в Черном море?
65. Сколько видов рыб известно в Черном море?
66. Какая рыба встречается в Черном море в наибольших количествах?
67. Какую черноморскую рыб называют «золотой» из-за вкусного мяса?
68. Какая из черноморских рыб, в отличие от других, имеет температуру тела на несколько градусов выше, чем температура воды?
69. Какой вид кефали, завезенный с Дальнего Востока, называют «русской кефалью»?
70. Какую рыбу выделяет умение быстро менять окраску под цвет поверхности дна?
71. Какая рыба, встречающаяся в Черном море, размножается в Саргассовом море?
72. Как называется рыбка, способная своими зубами разгрызть раковину моллюска?
73. Какая рыба своим носом способна пробить деревянный борт судна?
74. Самки каких морских обитателей выметывают икру в кожные складки на спине самцов, где и происходит образование мальков?
75. Сколько видов дельфинов встречается в Черном море? Перечислите их.

76. Какой вид дельфина называют «морской свиньей»?
77. Какой вид дельфина встречается в Черном море чаще всего?
78. Каких размеров достигает самый крупный из черноморских дельфинов? Как он называется?
79. Сколько лет живут дельфины на воле?
80. Какой дельфин считается самым умным?
81. Как переводится с греческого языка слово «дельфос» от которого происходит слово «дельфин»?
82. Какое еще млекопитающее, кроме дельфина, живет в Черном море?
83. Какие черноморские рыбы могут быть опасны для человека?
84. Какую рыбу называют скат-хвостокол?
85. Какие акулы встречаются в Черном море?
86. Какие виды черноморских рыб не имеют костей?
87. Кто из обитателей Черного моря жил на земле ещё 500 млн. лет назад?
88. Какие морские птицы встречаются на Черном море?
89. Какую температуру имеет вода в Черном море на глубине ниже 200 метров?
90. Какой полуостров Черного моря является самым крупным?
91. Назовите 5 крупных рек системы Чёрного и Азовского морей.
92. Сколько стран охватывает площадь водосборного бассейна Черного моря?
93. Сколько лет продолжалось строительство Сочинского маяка?
94. В каком году был открыт Сочинский маяк?
95. С какого года действует современный Сочинский маяк?
96. Где был изготовлен первый фонарь маяка?
97. Что служило источником света на Сочинском маяке первоначально?
98. На каком расстоянии в море виден свет Сочинского маяка?
99. Перечислите 10 сочинских рек, впадающих в Черное море.
100. Назовите крупнейшую реку, впадающую в Черное море.
101. Назовите самую крупную рыбу, обитающую в Черном море, каких размеров и веса она достигает.
102. Назовите самую высокую гору на сочинском побережье, ее высоту.
103. Почему Черное море называется Черным?
104. Как называются 2 самые глубокие впадины Черного моря?
105. Назовите 2 полуострова Черного моря.
106. Что такое лиман?
107. Какой максимальной силы достигают волны в Черном море при ударе о берег?
108. Что такое коса?
109. Сколько причалов имеется в Сочинском морском порту?
110. Что такое бора?
111. Какой скорости может достигать ветер при бора?
112. Что такое фён?
113. Часть какого древнего моря была на месте Черного моря примерно 30 млн. лет назад?
114. Назовите экологические проблемы Черного моря, не зависящие от деятельности человека.
115. Назовите экологические проблемы Черного моря, зависящие от деятельности человека.

### Список литературы

1. Комплект учебных материалов «Шкатулка Черного моря» (пособие для учителя средней школы).
2. А.И. Савенков Методика исследовательского обучения школьников. Издательство «Учебная литература», дом «Фёдоров», 2008.
3. М.В. Дубова Организация проектной деятельности школьников. Практическое пособие для учителей. - М. БАЛЛАС, 2008

**«Верно - неверно»**

**Найдите верные утверждения. А из букв, находящихся рядом составьте слово-подсказку. По подсказке определите название следующей станции.**

Дельфины - самые умные морские животные, они замечательные пловцы, легко обгоняют быстроходные пассажирские суда, никогда не оставляют сородича в беде. Случалось так, что они спасали и людей.	<b>Ь</b>
Таманский полуостров - самый крупный полуостров Черного моря.	<b>Ц</b>
Черное море омывает берега России, Украины, Румынии, Молдавии, Болгарии, Турции, Армении, Абхазии, Грузии.	<b>Ж</b>
Морской дракончик – самая опасная рыба Чёрного моря.	<b>В</b>
Нижние слои воды Черного моря насыщены страшно токсичным газом - сероводородом, который делает эту воду абсолютно не пригодной, для какой бы то ни было жизни.	<b>У</b>
Воды Чёрного моря замерзают зимой в прибрежной зоне.	<b>О</b>
В зарослях водоросли цистозиры живут креветки.	<b>А</b>
Марекультура - это направление, связанное с искусственным выращиванием морских моллюсков.	<b>Л</b>

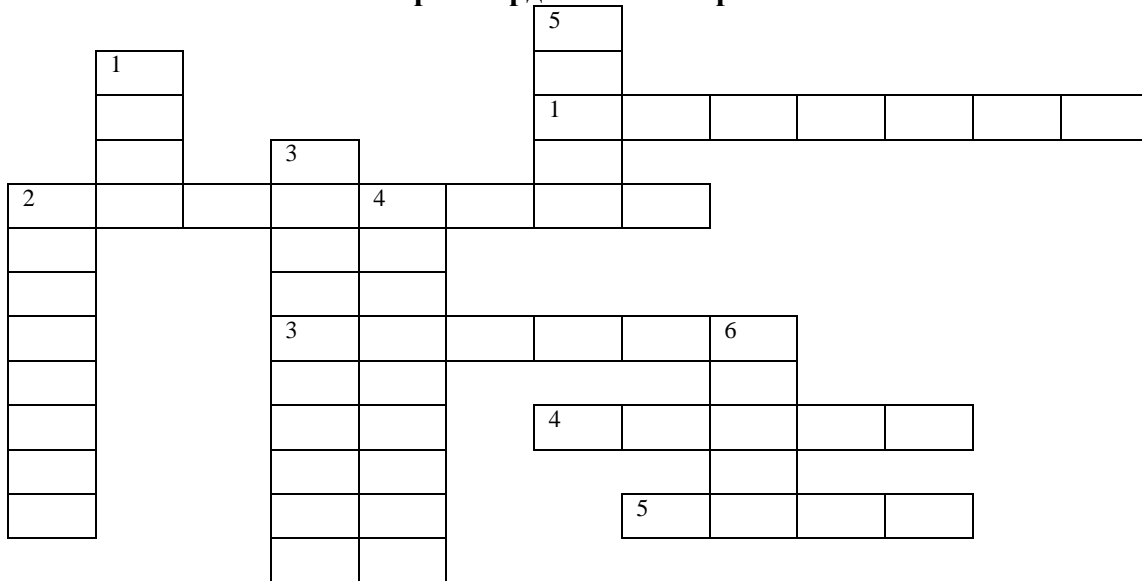
**Вписать слово**

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Магический квадрат**

Ц	А	В	П	С	О	У	К	О	Р	К	Е	Р	Ш	Т
И	В	Ы	Г	Л	Д	З	Ж	Х	Э	А	Ч	И	А	Ц
М	З	Ы	М	Т	А	Т	Д	Ж	З	Р	Ь	М	Х	Б
Т	Ы	М	Л	О	Р	П	Е	С	Х	Д	Ч	О	Е	Ж
О	П	Е	П	Р	Н	У	Р	П	Н	Ы	Я	Р	П	П
П	С	Е	З	У	А	П	С	Е	И	В	В	Е	И	К
И	Л	У	К	Н	Р	Л	Д	Ж	Т	А	А	К	Т	Т
Р	М	З	Ф	Х	О	С	Т	А	О	Ч	П	У	Л	К
А	А	А	Ж	Ч	У	Ш	К	А	Л	А	С	О	Ч	И
Й	Ц	Ы	К	У	Д	Е	П	С	Т	А	О	Ь	Ж	Т
Ф	Е	С	Й	Ц	К	П	Р	О	С	Д	Г	Т	Щ	Р
Ы	С	И	Л	А	Г	У	Р	А	А	Ж	Н	У	Ш	А
В	Т	Б	Ф	Ы	А	Р	Л	Ш	Б	Б	З	У	Г	У
К	А	Х	Р	А	П	А	Н	А	Ю	Н	А	А	Н	Л
П	У	З	В	Е	Р	Е	Щ	А	Г	И	Н	К	А	Д

### Кроссворд «Реки и озёра»



#### По горизонтали:

1. Название реки в переводе с убыхского языка означает буквально «огненная вода», ввиду того, что кожа человека после погружения в воды реки приобретает красноватый оттенок. Согласно другой версии, название реки в переводе с абхазского языка означает буквально «место, где ударила молния».
2. На реке можно встретить много каньонов и пещер. По мнению ученых название этой реки переводится как «река без головы», имеется ввиду, что река не имеет истока (начала), а вытекает из пещеры. Исток реки находится на южных склонах хребта Алек у горы Ефрем.
3. Эта бурная река, вытекая из озера. Целый километр воды реки уходят под землю и появляются на солнечный свет только в период активного таяния снега. Далее в русле реки располагается водопад Изумрудный. В своем беге к морю река пересекает три мощных ущелья - Греческое, Ах-Цу и Ахштырское.
4. Река берет начало на склоне горы Пикет, протекает по селу Раздольному, и впадает в Черное море, в устье реки построен Центральный стадион.
5. Название этой реки переводится с адыгейского языка как «быстрая». По длине и полноводности эта река уступает реке Мзымте. Исток реки находится на горе Большая Чура.

#### По вертикали:

1. Эта река образует водную границу между государствами.
2. Эта горная жемчужина расположена на отметке 1838 метров над уровнем моря. Много-много лет назад на месте современного озера лежал огромный ледник. Примерно три тысячи лет назад ледник растаял. Котловина заполнилась водой.
3. Этот высочайший в г. Сочи водопад находится на южном склоне горы Аибги.
4. Быстрая горная река протекает по живописному Лазаревскому району города Сочи. Название реки переводится с адыгейского «светлая вода» или «добрая вода».
5. Через эту реку расположен самый высокий в России автомобильный мост – высота опор 84 м.
6. Название реки в переводе с убыхского языка означает "сухое русло". Река названа так, потому что местами вода из видимого поверхностного русла уходит под землю, через некоторое время снова появляясь на поверхности. Река берёт своё начало на высоте 200-300 метров над уровнем моря у подножия хребта Алек. Имеет несколько притоков, крупнейшим из которых является река Агурчик. В нижнем своем течении река протекает между Орлиными скалами и горой Ахун

«Страны и флаги»

*Болгария*



*Румыния*



*Абхазия*

*Россия*



*Украина*



*Грузия*

*Турция*



*Армения*





«Города»

№1



№2



№3



№4



№5



№6



--	--	--	--	--	--