



# Образование Нижекамского муниципального района

2025

С 2026 года 2 марта ежегодно будет отмечаться как День наставника согласно Указу об учреждении Президента РФ В.В. Путина (от 1 апреля 2025 года) Этот праздник, посвященный признанию и благодарности тем, кто делится своим опытом и знаниями, помогая другим развиваться и достигать новых высот в образовании. Наставничество играет ключевую роль в формировании будущих специалистов, обеспечивая передачу ценных навыков, практического опыта и профессиональных секретов от опытных профессионалов к начинающим.

В сфере образования наставничество особенно важно, поскольку оно способствует не только усвоению теоретических знаний, но и развитию критического мышления, творческого подхода и умения применять полученные знания на практике. Наставники помогают студентам и молодым специалистам адаптироваться к новым условиям, преодолевать трудности и раскрывать свой потенциал, оказывая поддержку и направляя их на пути к успеху.

Этот день – прекрасная возможность выразить признательность наставникам, отметить их вклад в развитие образования и воспитание будущих поколений. В образовательных учреждениях проводятся мероприятия, посвященные наставничеству, организуются встречи с опытными педагогами и специалистами, а также вручаются награды и благодарности за вклад в развитие молодых талантов.

День наставника – это напоминание о важности передачи знаний и опыта, о необходимости поддержки и вдохновения для тех, кто только начинает свой путь в образовании. Это праздник, который объединяет поколения и подчеркивает ценность наставничества в формировании успешного будущего России.

**ПЛАН-КОНСПЕКТ УРОКА ПО ХИМИИ**  
**ТЕМА «ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КИСЛОТ» 8 КЛАСС.**

*Гильфанова Эльмира Газизяновна*  
учитель химии и биологии высшей категории  
МБОУ «КСОШ №2» НМР РТ



**Предмет:** химия

**Тема:** «Химические свойства кислот»

**Цель урока:** изучить общие химические свойства неорганических кислот.

**Задачи:**

*Образовательные:*

- В процессе исследования изучить химические свойства кислот.

*Развивающие:*

- Развивать практические навыки и умения составлять уравнения химических реакций

- Учить анализировать полученную информацию.

- Развивать логическое мышление путем сравнения, обобщения, систематизации.

- Учить выделять причинно-следственные связи.

*Воспитательные:*

- Развивать интерес к предмету.

- Развивать взаимосвязь между предметами.

- Развивать знания о применении химии в быту.

- Развивать познавательную деятельность через эксперимент.

- Учить правильному обращению с лабораторным оборудованием и реактивами при выполнении лабораторных работ.

**Тип урока:** урок усвоения новых знаний.

**Метод обучения:** объяснительно-иллюстративный, проблемно-поисковый, использование ИКТ.

**Организационные формы:** беседа, практическая и самостоятельная работы.

**Оборудование:**

-периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева

-учебник 8 класса

-видео опыты (ПК)

-маршрутный лист

**Приёмы активизации мыслительной деятельности учащихся:**

1. Анализ учебной информации.

2. Раскрытие межпредметных связей между химией, физикой, биологией.

3. Выдвижение гипотез.

4. Анализ и составление обобщающих выводов.

**План урока**

1.Организационный момент (1-2 мин.)

2.Проверка домашнего задания (5 мин)

3.Актуализация знаний учащихся (6 мин.)

4.Изучение нового материала (20 мин.)

5.Закрепление (6 мин.)

6. Рефлексия (2 мин)

7.Домашнее задание (2 мин.)

**Ход урока**

1. Организационный момент

2. Проверка домашнего задания

*Задание 1*

Вспомним определение кислоты и выполним задание.

Кислоты-это ... \_\_\_\_\_

Из данного перечня формул неорганических веществ выберите формулы только кислот и подчеркните их

а)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ,  $\text{FeO}$ ,  $\text{HCl}$

- б)  $\text{AlCl}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{MgBr}_2$ ,  $\text{NaOH}$   
 в)  $\text{H}_2\text{SiO}_3$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{NiO}$ ,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ .

**Задание 2**

Используя предложенные формулы кислот попробуйте самостоятельно классифицировать кислоты

- а)  $\text{HF}$ ,  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{HBr}$ ,  $\text{H}_2\text{SiO}_3$ ,  $\text{HI}$ ,  $\text{H}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{H}_3\text{PO}_4$

По наличию атомов водорода	
_____	_____
_____	_____

- б)  $\text{HCl}$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{H}_3\text{PO}_4$ ,  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{HBr}$

- в)  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{H}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SiO}_3$

По растворимости	
_____	_____
_____	_____

*Обменяйтесь листочками с соседом по парте и проверьте задания, если есть ошибки, то исправьте их.*

**3. Актуализация знаний учащихся:**

**Учитель:** Каждый находящийся в классе ученик 8 класса не может заявить, что он все знает. В правоте этих слов мы сегодня с вами убедимся. Девизом нашего урока пусть будет высказывание великого мыслителя П. Лапласа:

*То, что мы знаем – ограничено;*

*То, что не знаем – бесконечно.*

**Учитель:** Ребята, мы с вами вспомнили, какой класс соединений называется «кислотами», повторили основную классификацию кислот. А сегодня мы вместе с вами познакомимся с химическими свойствами кислот.

*Запишем в ваших маршрутных листах тему нашего урока:*

Химические свойства кислот.

Попробуйте сформулировать цель нашего урока, исходя из темы урока.

*Запишите цель урока в маршрутный лист.*

**4. Изучение нового материала.**

**Учитель:** Ребята прочитайте небольшой текст в ваших маршрутных листах.

**Прочитайте текст.**

Однажды английский химик Р. Бойль, изучая свойства соляной кислоты, закупленной в Германии у И. Глаубера, случайно пролил ее. Кислота попала на сине-фиолетовые лепестки фиалок. Спустя некоторое время лепестки стали ярко-красными. Это явление удивило Р. Бойля, и он тут же провел серию опытов с разными кислотами и цветкам разных растений. Оказалось, что и васильки, и розы, и цветки некоторых других растений изменяли свою окраску при действии кислот. После некоторых раздумий такие вещества Р. Бойль назвал индикаторами, что в переводе с латинского означало «указатели». Эти вещества затем стали использовать многие химики в опытах для распознавания кислот.

Запишите, пожалуйста, определение индикаторов.

**Индикаторы-это**

Посмотрим видеоопыты по изменению окраски индикаторов и заполним таблицу.

**1. Действие индикаторов на растворы кислот**

Название индикатора	Нейтральная среда	Кислая среда
Лакмус		
Метиловый оранжевый (метилоранж)		
Фенолфталеин		

**При работе с кислотами всегда соблюдайте правила ТБ на уроках химии!!!**

**2. Взаимодействие кислот с металлами (реакция замещения)**

*Активные металлы –это \_\_\_\_\_*

*Кислота + Металл = Соль + Вода*

Запишите примеры реакций:

**3.Взаимодействие кислот с основными оксидами (реакция обмена)**

*Кислота + Основной оксид = Соль + Вода*

Запишите примеры реакций:

**Физкультминутка**

Мы на химии писали и немножечко устали,

Мы немножко отдохнем и учиться вновь начнем (*встаем*).

Пробирку все изображаем, руки «вверх» мы поднимаем (*руки вверх*).

Реакция осуществляется, осадок вниз весь опускается(*руки вниз*).

Упражнение повторим, пробирку вновь изобразим (*руки вверх, вниз*).

Теперь представим мы весы (*руки в стороны*)

И взвесить вещество должны.

На левую чашку вещество положили (*наклон влево*),

На правую разновесы поместили (*наклон вправо*).

Покачались, покачались, к равновесию пришли (*встали ровно*).

Всё, немножечко размялись – учиться снова мы должны!

**4.Взаимодействие кислот с основаниями (реакция нейтрализации)**

*Кислота + Основание = Соль + Вода*

Запишите примеры реакций:

**5.Взаимодействие с солями (реакция обмена)**

*Кислота + Соль = Новая Кислота + Новая Соль*

Условия необходимые для протекания реакции:

а) \_\_\_\_\_

б) \_\_\_\_\_

Запишите примеры реакций:

**5.Закрепление**

*Тест*

Отметьте тот ответ, который считаете правильным.

1. С каким из перечисленных веществ реагирует соляная кислота:

- 1) вода,
- 2) оксид серы (VI),
- 3) питьевая сода,
- 4) серная кислота?

2. При взаимодействии соляной кислоты с каким металлом выделяется водород:

- 1) ртуть,
- 2) золото,
- 3) цинк,
- 4) медь?

3. Какой из индикаторов при взаимодействии с раствором кислоты способен изменить окраску с фиолетовой на красную:

- 1) метилоранж,
- 2) фенолфталеин,
- 3) лакмус?

4. Каков тип реакции взаимодействия кислоты с активными металлами:

- 1) соединение,
- 2) замещение,
- 3) обмен?

5. Между какими веществами протекает реакция нейтрализации:

- 1) кислота + основной оксид,
- 2) кислота + индикатор,
- 3) кислота + основание?

*Выводы (устная проверка)*

Сделайте вывод, исходя из цели урока

**6. Рефлексия**

Закончите предложения:

сегодня я узнал...

было интересно...

было трудно...

я выполнял задания...

было неинтересно...

7. Домашнее задание

Параграф 14, упражнение 2, 11 стр.69-70

## МАРШРУТНЫЙ ЛИСТ

### Проверка домашнего задания

#### Задание 1

Вспомним определение кислоты и выполним задание.

Кислоты – это \_\_\_\_\_

Из данного перечня формул неорганических веществ выберите формулы только кислот и подчеркните их

а)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ,  $\text{FeO}$ ,  $\text{HCl}$

б)  $\text{AlCl}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{MgBr}_2$ ,  $\text{NaOH}$

в)  $\text{H}_2\text{SiO}_3$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{NiO}$ ,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ .

#### Задание 2

Используя предложенные формулы кислот попробуйте самостоятельно классифицировать кислоты

а)  $\text{HF}$ ,  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{HBr}$ ,  $\text{H}_2\text{SiO}_3$ ,  $\text{HI}$ ,  $\text{H}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{H}_3\text{PO}_4$

По наличию атомов водорода	
_____	_____
_____	_____

б)  $\text{HCl}$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{H}_3\text{PO}_4$ ,  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{HBr}$

По количеству атомов водорода		
_____	_____	_____
_____	_____	_____

в)  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{H}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SiO}_3$

### Изучение нового материала

#### 1. Взаимодействие кислот с индикаторами.

##### Прочитайте текст.

Однажды английский химик Р. Бойль, изучая свойства соляной кислоты, закупленной в Германии у И. Глаубера, случайно пролил ее. Кислота попала на сине-фиолетовые лепестки фиалок. Спустя некоторое время лепестки стали ярко-красными. Это явление удивило Р. Бойля, и он тут же провел серию опытов с разными кислотами и цветкам разных растений. Оказалось, что и васильки, и розы, и цветки некоторых других растений изменяли свою окраску при действии кислот. После некоторых раздумий такие вещества Р. Бойль назвал индикаторами, что в переводе с латинского означало «указатели». Эти вещества затем стали использовать многие химики в опытах для распознавания кислот.

Индикаторы – это \_\_\_\_\_

#### 1. Действие индикаторов на растворы кислот

Название индикатора	Нейтральная среда	Кислая среда
Лакмус		
Метиловый (метилоранж)      оранжевый		
Фенолфталеин		

#### 2. Взаимодействие кислот с металлами (реакция замещения)

*Активные металлы* – это \_\_\_\_\_

*Кислота + Металл = Соль + Вода*

Запишите примеры реакций: \_\_\_\_\_

#### 3. Взаимодействие кислот с основными оксидами (реакция обмена)

*Кислота + Основной оксид = Соль + Вода*

Запишите примеры реакций: \_\_\_\_\_

### **Физкультминутка**

#### **4.Взаимодействие кислот с основаниями (реакция нейтрализации)**

*Кислота + Основание = Соль + Вода*

Запишите примеры реакций:

#### **5.Взаимодействие с солями (реакция обмена)**

*Кислота + Соль = Новая Кислота + Новая Соль*

Условия необходимые для протекания реакции:

а) \_\_\_\_\_

б) \_\_\_\_\_

### **Закрепление**

*Тест*

Отметьте тот ответ, который считаете правильным.

1. С каким из перечисленных веществ реагирует соляная кислота:

- 1) вода,
- 2) оксид серы (VI),
- 3) питьевая сода,
- 4) серная кислота?

2. При взаимодействии соляной кислоты с каким металлом выделяется водород:

- 1) ртуть,
- 2) золото,
- 3) цинк,
- 4) медь?

3. Какой из индикаторов при взаимодействии с раствором кислоты способен изменить окраску с фиолетовой на красную:

- 1) метилоранж,
- 2) фенолфталеин,
- 3) лакмус?

4. Каков тип реакции взаимодействия кислоты с активными металлами:

- 1) соединение,
- 2) замещение,
- 3) обмен?

5. Между какими веществами протекает реакция нейтрализации:

- 1) кислота + основной оксид,
- 2) кислота + индикатор,
- 3) кислота + основание?

### **Выводы.**

Сделайте вывод, исходя из цели урока

### **Рефлексия**

Закончите предложения:

сегодня я узнал...

было интересно...

было трудно...

я выполнял задания...

было неинтересно... **Домашнее задание**

Параграф 14, упражнение 2, 11 стр.69-70

Развитие метапредметных умений обучающихся является одним из обязательных требований нового стандарта, и очень эффективным средством реализации этих умений является многопредметный урок. Интегрированный урок развивает потенциал учащихся, побуждает к активному познанию окружающей действительности, к осмыслению и нахождению причинно-следственных связей, к развитию логики, мышления, коммуникативных способностей. Использование различных видов работы в течение урока поддерживает внимание учеников на высоком уровне, что позволяет говорить о достаточной эффективности урока. На таком уроке можно создать благоприятные условия для развития различных интеллектуальных умений учащихся, через него можно выйти на формирование более широкого синергетического мышления, научить применять теоретические знания в конкретных жизненных ситуациях. Предлагаем разработку интегрированного урока биологии и математики.

## **ПРИМЕНЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ ИНТЕГРИРОВАННЫЙ УРОК МАТЕМАТИКИ И БИОЛОГИИ В 5 КЛАССЕ**



***Шарафутдинова Ольга Николаевна,**  
учитель биологии и химии  
МБОУ «Гимназия №25»*

***Ткачева Наталья Николаевна,**  
учитель математика  
МБОУ «Гимназия №25»*

### **Метапредметные цели урока:**

- развивать у обучающихся биологические и математические компетенции для объяснения процессов жизнедеятельности зеленых растений и их значения в природе и жизни человека;
- научить обучающихся применять математические знания на практике и действовать в нестандартных ситуациях;
- научить обучающихся видеть и понимать экологические проблемы своего региона и находить пути их решения.

### **Задачи урока:**

#### *Образовательные:*

- повторить все действия с натуральными числами, единицы измерения площади и массы;
- расширить знания учащихся о роли зеленых растений в природе и жизни человека.

#### *Развивающие:*

- применять математические знания при решении практических задач;
- применить биологические знания при решении задач экологического содержания;
- продолжить формирование умения анализировать, размышлять, делать выводы;
- развивать познавательный интерес к различным методам изучения окружающей среды.

#### *Воспитательные:*

- воспитывать у обучающихся новое экологическое мышление, экологическую культуру, прививать любовь к малой Родине;
- научиться видеть и понимать экологические проблемы своего региона и находить пути их решения.

**Тип урока:** интегрированный.

**Форма урока:** урок-исследование.

**Технологии:** проблемное обучение, здоровьесбережение.

<b>Вводная часть</b>	
<p><b>Учитель математики:</b> Ребята! Мы рады вас видеть и очень хотим начать работу. Желаем вам успехов и хорошего настроения. Поприветствуйте друг друга улыбкой. Мы будем сегодня работать в группах, парах и самостоятельно</p>	<p><b>Девиз сегодняшнего урока:</b> «Вместе не трудно, вместе не тесно, вместе легко и всегда интересно!»</p>

<p><b>Учитель биологии:</b> Ребята! Как вы думаете, чем мы будем сегодня заниматься и о чем говорить, ведь перед вами учителя двух предметов – математики и биологии?</p>	<p><b>Мозговой штурм.</b> Работают в группе, решают примеры быстрого счета. Ответом к заданиям станет пословица: «Одна голова хорошо, а две лучше»</p>
<p><b>Основная часть</b></p>	
<p><b>Учитель биологии:</b> У нас уже прошли уроки, на которых мы разбирали методы изучения биологии, а также мы говорили о признаках живых организмов. А сегодня мы будем говорить о Царстве Растений, представители которого растут на территории нашего района, города и нашей школы. Проведем небольшое исследование.</p>	
<p><b>Учитель математики:</b> <b>Задача №1</b> Территория, занимаемая районом, составляет 665667 га. Земли сельскохозяйственного назначения составляют 113868 га. Какую площадь занимают леса?</p>	<p><b>Работа в паре</b> Решение: 1) <math>665667 - 113868 = 551799</math>(га) Ответ: 551799 га (сверяют ответы со слайда)</p>
<p><b>Учитель биологии:</b> Ребята, наверняка, вы все бывали в лесу. Нет ничего краше и привлекательнее нашего леса! Леса – это величайшее творение природы, краса и гордость нашей планеты. Но лес – это не только украшение земли, это ценнейшее сокровище нашей природы. как вы думаете, для чего лес необходим человеку? Где мы применяем древесину?</p>	<p><b>Возможные ответы учащихся:</b> Лес необходим для строительства сел и городов. Производство бумаги и киноплетки, искусственного волокна и мебели, музыкальных инструментов и спортивного инвентаря.</p>
<p><b>Учитель математики:</b> Верно, из древесины делают всем нам известную бумагу. Проведем маленькое исследование и сделаем вычисления к следующей задаче. <b>Задача №2</b> Из одного взрослого дерева можно получить до 50 кг бумаги. На изготовление одного учебника расходуется как минимум 500 г. Бумаги. Сколько деревьев необходимо срубить для того, чтобы обеспечить учебниками учащихся нашего класса, если каждому ученику на учебный год требуется 10 учебников? <b>Справка:</b> в нашем классе обучается 30 учащихся</p>	<p><b>Работа в группах</b> Решение: 1) <math>500 * 10 = 5000</math>(г) 2) <math>5000г = 5</math> кг 3) <math>5 * 30 = 150</math>(кг) 4) <math>150 : 50 = 3</math>(д) Ответ: 3 дерева (сверяют ответы со слайда)</p>
<p><b>Учитель биологии:</b> Какой вывод для себя вы сделали, решая эту задачу?  Ребята, есть мнение ученых, что растения стоят на страже нашего здоровья. Вы с этим согласны? Почему вы так думаете?</p>	<p><b>Вывод:</b> Прежде чем портить учебник, подумай, сколько погибнет деревьев для издательства нового. <b>Возможные ответы учащихся:</b> 1. Деревья обогащают атмосферу кислородом и выделяют ароматные смолистые вещества, которые губительно действуют на болезнетворные микробы. 2. Они поглощают из атмосферы вредные для жизни человека газы, задерживают пыль на поверхности листьев</p>
<p><b>Учитель математики:</b> Я предлагаю решить две задачи: посчитать, сколько деревьев сможет</p>	<p><b>Работа в группах</b></p>

<p>выделить кислород. И вторую еще одну, подтверждающую эту уникальную способность зеленых насаждений.</p> <p><b>Задача №3</b></p> <p>Один человек потребляет в сутки 288 г кислорода, а одно дерево вырабатывает 1080 г кислорода в сутки. Сколько деревьев смогут выделить кислород, необходимый для дыхания 30 человек?</p>	<p><b>Решение:</b></p> <p>1) <math>288 \cdot 30 = 8640</math>(г) кислорода 30 человек в сутки</p> <p>2) <math>8640 : 1080 = 8</math>(д)</p> <p>Ответ: 8 деревьев (сверяют ответы со слайда)</p>
<p><b>Физкультминутка</b></p> <p>Поднимает руки — класс-это «раз»! Повернулась голова – это «два»! Руки вниз, вперед смотри - это «три»! Руки в стороны пошире развернули на «четыре». С силой их к плечам прижать - это «пять»! Всем ребятам тихо сесть - это «шесть».</p>	
<p><b>Учитель биологии:</b></p> <p>Кроме лиственных, большое значение имеют и хвойные деревья. Какие вы знаете хвойные деревья?</p> <p>Хвойные леса выделяют в окружающий воздух большое количество фитонцидов, активных даже против туберкулезной палочки, поэтому воздух в лесу оказывает противомикробное действие.</p>	<p><b>Возможные ответы учащихся:</b></p> <p>Сосна, ель, пихта, туя, лиственница, можжевельник</p>
<p><b>Учитель математики: Несколько граммов фитонцидов обеззараживают сотни кубометров атмосферы.</b></p> <p><b>Задача №4</b></p> <p>В 1 м<sup>3</sup> воздуха лесного массива содержится около 420 микробов. Сколько микробов содержится в классе размером 7*6*3, если в воздухе школьного кабинета их в 11 раз больше, чем в лесу?</p>	<p><b>Работа в группах</b></p> <p><b>Решение:</b></p> <p>1) <math>420 \cdot 11 = 4620</math>(м)</p> <p>2) <math>7 \cdot 6 \cdot 3 = 126</math>(м<sup>3</sup>)</p> <p>3) <math>4620 \cdot 126 = 582120</math>(м)</p> <p>Ответ: 582120 микробов (сверяют ответы со слайда)</p>
<p><b>Учитель биологии: Мы с вами много говорили о том, какую пользу приносят растения человеку. Но любые ресурсы не бесконечны, и сейчас перед человечеством стоит вопрос: как сохранить лесное богатство?</b></p>	<p>Дети предлагают свои варианты ответов на вопрос.</p>
<p><b>Учитель математики: Один из способов охраны леса я могу вам предложить прямо сейчас. Давайте решим задачу.</b></p> <p><b>Задача № 5</b></p> <p>1 тонна макулатуры сохраняет 5м<sup>3</sup> леса. В нашей школе 500 учащихся начальных классов. Сколько можно сохранить кубометров леса, если каждый ученик начальной школы соберёт 10 кг макулатуры?</p>	<p><b>Работа в группах</b></p> <p><b>Решение:</b></p> <p>1) <math>10 \cdot 500 = 5000</math>(кг)</p> <p>2) <math>5000 \text{ кг} = 5 \text{ т}</math></p> <p>3) <math>5 \cdot 5 = 25</math> (м<sup>3</sup>)</p> <p>Ответ: 25м<sup>3</sup> (сверяют ответы со слайда)</p>
<p><b>Учитель биологии: Мы с вами много говорили про практическую пользу деревьев для человека. Но нельзя забывать и про эстетическую роль растений. Для этого в городах разбивают и засаживают клумбы. Есть они и на</b></p>	<p>Дети предлагают свои варианты ответов на вопрос.</p>

территории нашей гимназии. А в чем заключается эстетическая роль растений?	
<p><b>Учитель математики:</b> Ребята, кто внимательный: сколько клумб находится перед нашей школой? Правильно, их 10. Весной эти клумбы вскапывают и заживают семенами цветов, бордюры белят.</p> <p><b>Задача №6</b></p> <p><b>Площадь и периметр клумб.</b></p> <p>Какую площадь земли на всех клумбах вскопают, если ширина одной клумбы 5 метров, а длина 7 метров?</p> <p>Найдите длину окрашенных бордюров на всех клумбах.</p>	<p><b>Ответ учащихся: 10</b></p> <p><b>Работа в паре</b></p> <p><b>Решение:</b></p> <p>1) <math>7*5=35</math> кв. м - площадь одной клумбы</p> <p>2) <math>35*10 =350</math> кв. площадь всех клумб</p> <p>3) <math>P= (5+7) *2=24</math></p> <p><math>24*10=240</math> м</p> <p>(сверяют ответы со слайда)</p>
<p><b>Учитель биологии:</b> Еще один вопрос на внимательность: какие деревья растут на территории нашей гимназии?</p>	<p><b>Возможные ответы учащихся:</b> березы, липы.</p>
<p><b>Учитель математики:</b> а давайте посчитаем, сколько лип и берез растет на школьном дворе.</p> <p><b>Задача №7</b></p> <p>На нашем школьном участке растут березы и липы, причем лип в 5 раз больше, чем берез. Сколько деревьев каждого вида на нашем участке, если всего 90 деревьев?</p>	<p><b>Работа в паре</b></p> <p><b>Решение:</b></p> <p><math>5x + 1x = 90</math></p> <p><math>6x = 90</math></p> <p><math>x=15</math> и <math>15 *5 =75</math></p> <p>Ответ: берез-15, лип-75</p> <p>(сверяют ответы со слайда)</p>
<b>Заключительная часть</b>	
<p><b>Учитель биологии:</b> На этом уроке мы познакомились с очень важными организмами – зелеными растениями, их ролью на планете и в жизни человека, а также влиянием человека на растения. Думаю, все убедились в том, что в природе все взаимосвязано. Природа – наш общий дом!</p>	
<p><b>Учитель математики:</b></p> <p>Я сорвала цветок, и он завял!</p> <p>Я поймала бабочку, и она умерла у меня на ладони. И я поняла, что прикоснуться к прекрасному можно только сердцем.</p>	
<p><b>Домашнее задание</b> (озвучивают учитель биологии и учитель математики)</p>	
<p><b>Итоговый тест</b></p>	<p><b>Индивидуальная работа.</b></p> <p>Выполняют задания по биологии и математике.</p>
<p><b>Рефлексия</b></p> <p>Давайте подведем итоги урока.</p> <p>Что же вы узнали нового на уроке?</p> <p>Достигли ли мы цели урока?</p> <p>Поставленные задачи выполнили?</p>	<p>Беседа с учениками.</p> <p>Заполнение схемы «Лесенка достижений»</p>

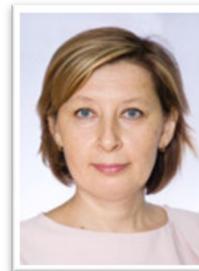
# СИСТЕМА УПРАЖНЕНИЙ И ЗАДАНИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА РАЗВИТИЕ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ ГРАМОТНОСТИ НА УРОКАХ ХИМИИ.

**Якимкина Нина Александровна**

учитель химии высшей кв. категории

МБОУ «СОШ №10 с углубленным изучением отдельных предметов» НМР РТ

Естественнонаучная грамотность - это компонент функциональной грамотности, который подразумевает способность ребенка занять компетентную общественную позицию по вопросам, связанным с естественными науками, интерес к естественнонаучным фактам. **Естественнонаучную грамотность** определяет способность человека использовать знания для постановки вопросов, освоения новых знаний, объяснения естественнонаучных явлений и формулирования выводов, основанных на научных доказательствах в отношении естественнонаучных проблем.



**Задания по естественнонаучной грамотности оценивают следующие компетенции:**

- научно объяснять явления;
- понимать особенности естественнонаучного исследования;
- интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов.

В заданиях по естественнонаучной грамотности описывается реальная жизненная проблемная ситуация, которая помещена в определённый контекст:

- здоровье;
- природные ресурсы;
- окружающая среда;
- опасности и риски;
- связь науки и технологии.

Одна из задач повышения уровня естественнонаучной грамотности - использовать учебные задания с учётом реальных жизненных ситуаций, задачи, моделирующие конкретные практические ситуации, задачи на применение знаний в нестандартных ситуациях, задания на преобразование и интерпретацию данных.

Большие возможности для этого представляет предмет «Окружающий мир», так как является фундаментом для изучения таких естественных наук как: физика, химия, биология, география.

В ходе изучения химии можно использовать ряд заданий, которые развивают все виды функциональной грамотности. При этом нужно учесть ряд особенностей:

1. Задача ставится вне предметной области, а решается с помощью предметных знаний.
2. В каждом из заданий описывается жизненная ситуация, близкая и понятная учащемуся.
3. Вопросы излагаются простым, ясным языком и, как правило, немногословны.
4. Используются иллюстрации: рисунки, таблицы.

Рассмотрим примеры таких заданий

## **1. В лаборатории**

Класс: 8 Тема: Массовая доля вещества в растворе

Текст задачи: *В химической лаборатории часто используют растворы. Представьте, что вы являетесь лаборантом химической лаборатории и вам необходимо приготовить 500 г. раствора карбоната калия с массовой долей 30%.*

Задания к ситуации: *1. Вычислите массу соли и объем воды необходимой для приготовления такого раствора.*

*2. Какой объем воды нужно выпарить из этого раствора, чтобы массовая доля вещества увеличилась в два раза.*

Ответы:

1.  $m(\text{K}_2\text{CO}_3)=150\text{г}$ ,  $V(\text{H}_2\text{O})=350\text{мл}$ .

2.  $V(\text{H}_2\text{O})=250\text{мл}$ .

Критерии оценивания:

1. Отметка «3» если найдено масса вещества,

Отметка «4» если найдена масса вещества и объем воды, решено полностью правильно задача 1

Отметка «5» если верно решены задача 1 и 2.

## 2. Логическая цепочка

Класс: 9 класс

Тема: Кремний и его соединения

Текст задачи: Кремний образует большое количество соединений в природе, среди которых можно встретить кремний, силикат натрия, кремниевая кислота, силикат лития, оксид кремния(IV)

Задания к ситуации: 1. Из предложенных соединений постройте цепочку превращений.

2. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить данную цепочку превращений

3. Напишите полное и сокращенное ионные уравнения для одной реакций обмена из данной цепочки

Ответы:

1. Варианты ответов 1)  $\text{Si} \square \text{SiO}_2 \square \text{Na}_2\text{SiO}_3 \square \text{H}_2\text{SiO}_3 \square \text{Li}_2\text{SiO}_3$

2)  $\text{Si} \square \text{Na}_2\text{SiO}_3 \square \text{H}_2\text{SiO}_3 \square \text{SiO}_2 \square \text{Li}_2\text{SiO}_3$

2)  $\text{Si} \square \text{Na}_2\text{SiO}_3 \square \text{H}_2\text{SiO}_3 \square \text{Li}_2\text{SiO}_3 \square \text{SiO}_2$

2 1)  $\text{Si} + \text{O}_2 \square \text{SiO}_2$

$\text{SiO}_2 + \text{Na}_2\text{O} \square \text{Na}_2\text{SiO}_3$  или  $\text{SiO}_2 + 2\text{NaOH} \square \text{Na}_2\text{SiO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

$\text{Na}_2\text{SiO}_3 + 2\text{HCl} \square \text{H}_2\text{SiO}_3 + 2\text{NaCl}$

$\text{H}_2\text{SiO}_3 + 2\text{LiOH} \square \text{Li}_2\text{SiO}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$

3  $2\text{Na}^+ + \text{SiO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ + 2\text{Cl}^- \square \text{H}_2\text{SiO}_3 + 2\text{Na}^+ + 2\text{Cl}^-$  полное ионное

$\text{SiO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ \square \text{H}_2\text{SiO}_3$  сокращенное ионное

Критерии оценивания

Отметка «3» если правильно составлены формулы веществ и составлена цепочка реакций,

Отметка «4» если составлены формулы веществ и составлена цепочка реакций, прописаны уравнения реакций, расставлены коэффициенты

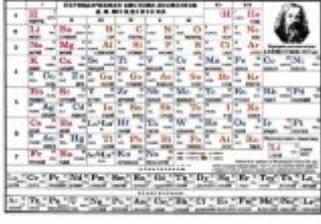
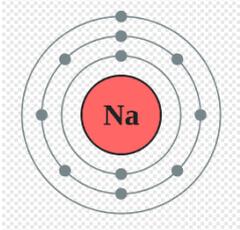
Отметка «5» если правильно составлены формулы веществ и составлена цепочка реакций, прописаны уравнения реакций, расставлены коэффициенты, рассмотрены полное и сокращенное ионные уравнения для одной реакций обмена из данной цепочки

## 3. Маршрутный лист

Класс: 9 класс

Тема: Натрий и его соединения

Задание: Пользуясь текстом учебника и подсказкам, заполните таблицу и выполните задания:

Вопрос	Помощь	Ответ
1. Определите положение натрия в таблице Д. И. Менделеева		
2. Определите число протонов, нейтронов, напишите электронную формулу атома натрия		
3. Определите степени окисления натрия в соединениях	$\text{Na}_2\text{O}, \text{Na}$	

4. Опишите физические свойства натрия (агрегатное состояние, цвет, твердость, блеск)		
5. Нахождение в природе, дайте названия данным соединениям	NaCl-поваренная соль, хлорид натрия	
6. Напишите уравнения реакций, характеризующие химические свойства натрия	Натрий является очень активным металлом, реагирует с неметаллами, кислотами, водой	
7. Определите способы получения натрия, соответствующих данным уравнениям	$4\text{NaOH} \rightarrow 4\text{Na} + \text{O}_2\uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$ $2\text{NaCl} \rightarrow 2\text{Na} + \text{Cl}_2$	
8. Определите области применения натрия	Натрий применяется как модификатор алюминиевых и других сплавов, как восстановитель в металлургии, в органическом синтезе, для получения соединений натрия, как катализатор в производстве бутадиенового и других каучуков. Амальгама Na используется при получении NaOH высокой чистоты. Радиоизотопы $^{22}\text{Na}$ и $^{24}\text{Na}$ применяются в медицине (диагностика, лечение лейкемии) и в качестве радиоактивных меток.	
9. Назовите важнейшие соединения натрия	NaOH-каустическая сода (каустик),	NaCl- Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> - NaHCO <sub>3</sub> -

Дополнительные задания:

1. Определите массовую долю натрия в важнейших соединениях натрия из п.9, определите соединение с большим содержанием натрия.

2. Почему натрий относится к щелочным металлам? Какие соединения называются щелочами?

3. Напишите уравнения реакции натрия с концентрированной и разбавленной серной кислотой, соляной кислотой.

4. Почему натрий хранится под слоем керосина?

Критерии:

Отметка «3» если правильно заполнены любые 4-6- графы в таблице

Отметка «4» если правильно заполнены любые 7-9 графы в таблице

Отметка «5» если правильно заполнены все графы в таблице и выполнено любое задание из дополнительных заданий

#### 4.Класс: 9 класс

Тема: «Щелочноземельные металлы»

- Соли бария ядовиты для людей и животных.

При попадании в организм они вызывают желудочные язвы и сердечные заболевания. Токсичная доза баритовых солей для человека 0,2-0,5 г. Но BaSO<sub>4</sub> используется при рентгеноскопическом исследовании пищевого тракта и обеспечивает чёткую визуализацию микрорельефа слизистой оболочки пищеварительного тракта, увеличивает контрастность изображения при проведении



рентгенологических исследований пищеварительного тракта. Максимальная контрастность двенадцатиперстной кишки достигается сразу же после введения бария сульфата внутрь.

1. Объясните, почему не происходит отравления организма человека?

2. Предположите, можно ли заменить сульфат бария - карбонатом бария?

3. Используя лабораторное оборудование ( $H_2SO_4$ ,  $BaCl_2$ , пробирка, штатив для пробирок) получите вещество о котором говорится в тексте задания.

5. **Тема** «Галогены» Класс: 9 класс

Фармацевту необходимо приготовить 5%-ный раствор йода, который используют для обработки ран. Какой объём раствора он может приготовить из 10 г кристаллического йода, если плотность раствора должна быть 0,950 г/мл?

1. Какую формулу имеет кристаллический йод?

2. Что значит «приготовить раствор»?

3. Сделайте по условию задачи необходимые расчёты для приготовления раствора

Следует отметить, что систематическое использование таких заданий способствует формированию всех видов функциональной грамотности учащихся. Повышение уровня естественнонаучной грамотности происходит путём реализации принципов практической деятельности, наблюдения и проведения эксперимента, принцип моделирования, актуальности и ориентированности на личностное участие в решении житейских ситуаций.

Список литературы:

1. <https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti>

2. Добротин Д.Ю. Типовые экзаменационные варианты ЕГЭ по химии 2022 год

3. Кендиван О. Д.-С. Практико-ориентированные задания в обучении химии// Химия в школе. – 2009. – №8 – с.43-47.

4. Развитие функциональной грамотности обучающихся основной школы: методическое пособие для педагогов / Под общей редакцией Л.Ю. Панариной, И.В. Сорокиной, О.А., Смагиной, Е.А. Зайцевой. – Самара: СИПКРО, 2019



## РАЗРАБОТКА УРОКА ПО ТЕМЕ «СОЛИ» 8 КЛАСС

**Валева Елена Николаевна**

учитель химии высшей квалификационной категории  
МБОУ «Гимназия №32» НМР РТ

Разработка урока направлена на развитие естественно-научной компетентности школьников на основе дифференцированно-уровневого подхода.

### Планируемый результат УУД

**Личностные:** готовность и способность обучающихся к саморазвитию, мотивации к обучению и познанию, самоопределение, ценностно - смысловые установки обучающихся, отражающие их индивидуально-личностные позиции, социальные компетенции, личностные качества;

**Регулятивные:** умение учиться и способность к организации своей деятельности (планированию, контролю, оценке); способность принимать, сохранять цели, искать пути их достижения и следовать им в учебной деятельности; умение оценивать значимость и смысл учебной деятельности для себя самого, расход времени и сил, вклад личных усилий, понимать причины успеха/неуспеха; умение адекватно оценивать результаты своей работы;

**Коммуникативные:** обеспечение возможности сотрудничества: умение слышать, слушать и понимать партнера, оказывать поддержку друг другу и эффективно сотрудничать как с учителем, так и со сверстниками, построение речевых высказываний, работа с информацией, построение вопросов.



**Познавательные:** умение находить и использовать в тексте нужную информацию, умение преобразовывать информацию, строить логичное рассуждение, анализировать и обобщать изученную информацию.

**Тип урока:** урок открытия новых знаний

**Методы и формы работы:** системно-деятельностный подход, технология проблемного обучения.

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

**Цель урока:**

1. Формирование у обучающихся умения раскрывать смысл основных химических понятий соли, классификация и номенклатура солей; следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, планировать и проводить химические эксперименты.

2. Формирование умений интерпретировать полученные данные для объяснения практического значения солей в жизни человека.

<b>Образовательные задачи</b>		
<b>2 группа</b> <i>переход на третий уровень</i>	<b>3 группа</b> <i>переход на четвертый уровень</i>	<b>4 группа</b> <i>переход на пятый уровень</i>
Научить опираться на знание о кислотах, чтобы объяснить практическое значение некоторых солей	Научить описывать и прогнозировать практическое применение соли, проводить несложные исследования и анализировать их результаты.	Научить анализировать полученную информацию при решении проблемы практического применения соли на основе самостоятельно спланированного эксперимента.
<b>Мотивация к учебной деятельности</b>		
<b>2 группа</b> <i>переход на третий уровень</i>	<b>3 группа</b> <i>переход на четвертый уровень</i>	<b>4 группа</b> <i>переход на пятый уровень</i>
Успешно учиться по смежным предметам	Овладение умениями для выбора будущей профессии и исследовательскими навыками	Успешно сдать ГИА
<b>3 этап. Работа с источниками информации</b>		
1. Учебник: Химия 8 класс О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов, С.А.Сладков		
2. Таблица растворимости		
3. Дополнительные материалы сети Интернет		
<b>Актуализация и постановка учебной задачи</b>		
<p>Распределите предложенные вам формулы на различные категории. Дайте название каждой категории.  <math>Al_2O_3</math>, <math>NaCl</math>, <math>Fe(OH)_3</math>, <math>NaOH</math>, <math>Ba(OH)_2</math>, <math>CaCO_3</math>, <math>HCl</math>, <math>HNO_3</math>, <math>SO_3</math>, <math>Ca_3(PO_4)_2</math>, <math>FeO</math>, <math>H_2SO_4</math>, <math>CaO</math>.</p> <p>Проверим:            Оксиды <math>Al_2O_3</math>, <math>SO_3</math>, <math>CaO</math>,            Кислоты <math>HCl</math>, <math>HNO_3</math>, <math>H_2SO_4</math>,            Основания <math>Fe(OH)_3</math>, <math>NaOH</math>, <math>Ba(OH)_2</math>,</p> <p>- При выполнении данного задания у вас возникли трудности?            И чтобы узнать, как называется этот класс веществ, прочтем некоторые интересные факты</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Это вещество входит в состав крови человека.</li> <li>2. Легионеры Древнего Рима получали часть жалованья этим веществом.</li> <li>3. Оно содержится в Мировом океане.</li> <li>4. Из него в Боливии строят отели.</li> <li>5. Наши предки встречали гостей в знак дружбы хлебом и ... <i>солью!</i></li> </ol> <p>Как называется класс веществ, который мы будем изучать? – <i>Соли</i></p> <p>Сформулируйте цель урока.            - Выяснить что такое соли, их состав, названия и практическое значение некоторых солей.</p>		
<b>Открытие нового знания</b>		
<b>Задание 1.</b> Прочитайте параграф 17 стр.79 ответьте на вопросы:	Чтобы вывести формулу соли, необходимо знать валентность как металла, так и кислотного остатка. Например, составим формулу кальциевой соли фосфорной кислоты:	

<p>1. Какие вещества мы называем солями</p> <p>2. Как можно определить валентность кислотного остатка</p> <p>3. Как можно составить формулу солей с учетом валентности металла и кислотного остатка, входящих в состав соли</p> <p>4. Дайте название соли  <math>\text{CaCO}_3</math>  <math>\text{Mg}(\text{NO}_3)_2</math>  <math>\text{K}_2\text{SO}_4</math>  <math>\text{NaCl}</math>  <math>\text{Na}_3\text{PO}_4</math></p> <p>5. Составьте формулы солей по названию</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- хлорид бария</li> <li>- нитрат кальция</li> <li>- карбонат магния</li> <li>- сульфид бария</li> </ul>	<p>1. Запишем рядом символ металла и формулу кислотного остатка:</p> $\text{CaPO}_4$ <p>2. Над символом металла и кислотным остатком римскими цифрами обозначим их валентности:</p> $\begin{array}{c} \text{II} \quad \text{III} \\ \text{CaPO}_4 \end{array}$ <p>3. Найдём наименьшее общее кратное между значениями валентности:</p> $\begin{array}{c} \text{6} \\ \text{II} \quad \text{III} \\ \text{CaPO}_4 \end{array}$ <p>4. Разделим наименьшее общее кратное на валентность каждой составной части соли (таким образом мы определим индексы для них):</p> $\text{Ca}_2(\text{PO}_4)_2$ <p>Если в состав соли входит несколько кислотных остатков кислородсодержащей кислоты, их записывают в скобках. Число кислотных остатков обозначается соответствующим индексом, который записывается за скобками.</p> <p>Название соли составляют из названий кислотного остатка и металла, входящего в состав соли. Например, соль серной кислоты <math>\text{Na}_2\text{SO}_4</math> называют «сульфат натрия», соль угольной кислоты <math>\text{CaCO}_3</math> — «карбонат кальция», соль фосфорной кислоты: <math>\text{K}_3\text{PO}_4</math> — «фосфат калия» и т. д.</p>
<p><b>Задание 2</b></p> <p>Прочитайте учебник: параграф 16 стр.76, абзац Серная кислота и ответьте на вопросы:</p>	<p><b>Хлорид натрия NaCl.</b> Поваренная соль необходима для жизнедеятельности организма человека и животных. Суточная потребность взрослого человека в ней составляет 10—15 г. Длительное солевое голодание может привести к гибели.</p> <p>В медицине широко используется физиологический раствор — 0,9 %-ный раствор хлорида натрия в дистиллированной воде (такая концентрация соответствует содержанию соли в плазме крови человека).</p> <p>Хлорид натрия имеет тривиальное название «поваренная соль» (синонимы: пищевая, столовая соль). Нередко на пищевых упаковках указывается прошехождение соли (каменная, морская) или добавки к ней — иодированная, фторированная и т. д.</p>

<b>2 группа</b> <i>переход на третий уровень</i>	<b>3 группа</b> <i>переход на четвертый уровень</i>	<b>4 группа</b> <i>переход на пятый уровень</i>
<p>Выберите правильные утверждения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- не растворяется в воде</li> <li>- содержится в плазме крове</li> <li>- суточная потребность человека в хлориде натрия 1 г.</li> <li>- длительная бессолевая диета не вредит организму.</li> </ul>	<p>Охарактеризуйте состояние человека в жаркий летний день, если он вышел на пробежку забыв взять с собой воду. В течении предыдущих 2 недель он был на бессолевой диете.</p>	<p><b>В РЕАНИМАЦИЮ ПОПАДАЮТ БОЛЬНЫЕ, ПОТЕРЯВШИЕ МНОГО КРОВИ. В ЭТИХ СЛУЧАЯХ ИСПОЛЬЗУЮТ 0,9%-Й РАСТВОР ПОВАРЕННОЙ СОЛИ (P = 1 Г/МЛ), КОТОРЫЙ НАЗЫВАЕТСЯ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИМ РАСТВОРОМ. ВАМ СРОЧНО НУЖНО ПРИГОТОВИТЬ 800 МЛ ТАКОГО РАСТВОРА. КАКИЕ МАССУ ВЕЩЕСТВА И ОБЪЕМ ВОДЫ ВЫ ДОЛЖНЫ ВЗЯТЬ?</b></p>

### Закрепление



Большинство людей, говоря о соли, имеют в виду то вещество, которое мы используем при приготовлении пищи. Однако учёные называют солью большое количество химических веществ, в том числе и обыкновенную соль. Соль образуется, когда атом водорода в кислоте вытесняется металлом.

Столовая соль представляет собой белые кристаллы кубической формы. В химии столовая соль называется хлоридом натрия. Это один из самых полезных минералов на земле. На сегодняшний день для соли нашли более 16000 способов применения. Кроме приготовления пищи, производства других химических веществ, соль используется в пищевой промышленности, для сохранения мяса, рыбы и овощей, а также при изготовлении таких продуктов, как масло и маргарин. Соль применяется при изготовлении керамики и лекарств. Соль нужна, чтобы зимой чистить дороги и тротуары от снега и льда. Чистая вода замерзает при температуре 0° (ноль градусов) Цельсия или 32° (тридцать два) градуса по Фаренгейту, но солёная вода замерзает при гораздо более низкой температуре, она растворяет снег и лёд и препятствует их замерзанию.

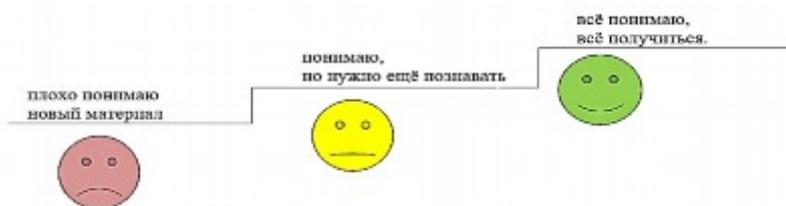
Не смотря на выражение «Не сыпь мне соль на рану», часто при нагноении небольших ран

врачи прибегают к повязкам с раствором обычной поваренной соли, после чего рана постепенно очищается от гноя и начинает заживать.

<b>2 группа</b> <i>переход на третий уровень</i>	<b>3 группа</b> <i>переход на четвертый уровень</i>	<b>4 группа</b> <i>переход на пятый уровень</i>
Какое свойство соли обусловило такое её применение в народном хозяйстве в качестве противогололедного средства?	Концентрация солей в жидкостях организма человека, в том числе внутриклеточных, составляет 0,9%. Какой концентрации должен быть соляной раствор в повязке, накладываемой на гнойную рану, чтобы он вытянул из нее гной?	Существует крылатое выражение «Пуд соли съешь» (вдвоём), которое означает, что двое провели вместе достаточно много времени. Считается, что в день один человек употребляет около 10 г соли. Сколько же времени надо провести вместе двум друзьям, чтобы за это время съесть пуд (16 кг) соли?

**Рефлексия**

Ребята, оцените свою деятельность на лестнице знаний. Все ли вам удалось достичь, все ли получилось?



**Домашнее задание. Инструктаж по его выполнению**

В организме человека кальций – самый распространённый минерал. Его содержание составляет около 1,2 кг. Основная масса кальция (99 %) фиксируется в костной ткани и зубах в процессе био минерализации. В ходе обратного процесса – деминерализации – происходит вымывание кальция из костей.

Суточные потребности в кальции для разных возрастных групп

Возрастная группа	Потребность в кальции, мг
До 6 месяцев	400
6 месяцев – 1 год	500
1-3 года	600
4-8 лет	800
9-18 лет	1300
19-30 лет	1000
31-51 лет	1000
52 и старше	1200

При патологической деминерализации развивается болезнь под названием остеопороз. При этом заболевании кости теряют кальций необратимо, их масса уменьшается, они становятся более хрупкими, и в конечном итоге появляется склонность к переломам. Один процент от общего содержания кальция циркулирует в кровотоке, обеспечивая такой важный процесс как свертывание крови. Человеку необходимо постоянно поддерживать высокое содержание кальция в организме, поэтому суточная потребность человека в кальции очень велика.

<b>2 группа</b> <i>переход на третий уровень</i>	<b>3 группа</b> <i>переход на четвертый уровень</i>	<b>4 группа</b> <i>переход на пятый уровень</i>
Можно ли используя текст, сделать вывод о том, что представители старшей возрастной группы имеют наибольшую потребность в кальции? Да Нет Объяснение _____	Почему у людей старше 50 лет увеличивается потребность в кальции? Укажите возможные причины. - Разрушение карбоната кальция с течением возраста - Болезни - деминерализации - биоминерализации - нарушение свертываемости крови Объяснение _____	Кальций – один из важнейших макроэлементов, необходимый для всех живых организмов. Для восполнения недостатка кальция в организме человека рекомендован приём витаминно-минеральных комплексов, содержащих карбонат кальция (CaCO <sub>3</sub> ). При некоторых заболеваниях необходим ежедневный приём 500 мг кальция в составе витаминно-минеральных комплексов. Вычислите массу карбоната кальция (в миллиграммах), которую должна содержать одна таблетка витаминно-минерального комплекса, если рекомендован приём двух таблеток в сутки.

## ПОДГОТОВКА К ЕГЭ ПО ФИЗИКЕ С ПОМОЩЬЮ ОНЛАЙН-ПЛАТФОРМЫ CLOUDTEXT

*Мингулова Эльвира Готлибовна –  
учитель физики высшей квалифицированной категории  
МБОУ «Лицей №35» НМР РТ*

Подготовка к ЕГЭ – важный этап в жизни каждого школьника, который требует серьезного подхода и усилий. Сегодня успешная сдача Единого государственного экзамена играет ключевую роль в будущем каждого школьника. Высокие баллы открывают двери в престижные университеты и обеспечивают уверенность в дальнейшем профессиональном развитии. Однако, чтобы достичь желаемого результата, необходимо тщательно готовиться, уделяя внимание каждой теме и вопросу. В этом деле важным помощником может стать образовательная платформа CloudText, предлагающая уникальные инструменты для эффективной подготовки к ЕГЭ.



CloudText - это российская облачная платформа, разработанная специально для образовательных учреждений и индивидуальных пользователей, созданная для поддержки образовательного процесса. Ее главная цель - предоставить преподавателю удобные и доступные инструменты для разработки учебно-методических материалов, КИМов.

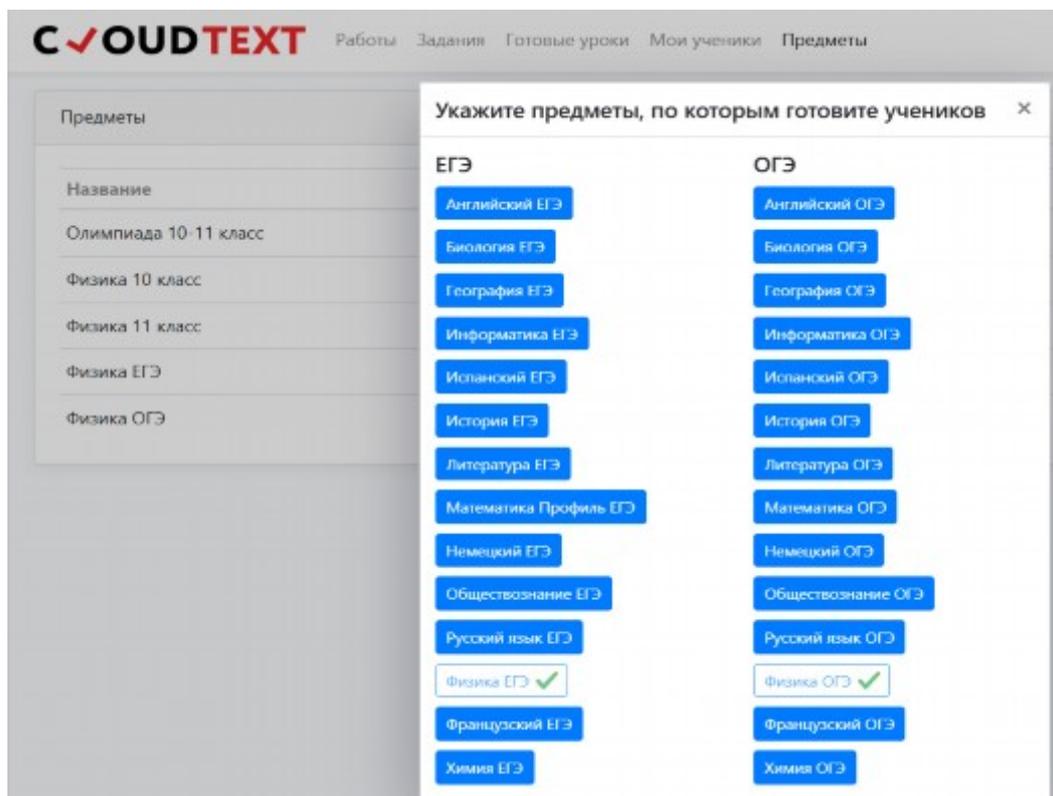
### Этапы работы на образовательной платформе CloudText

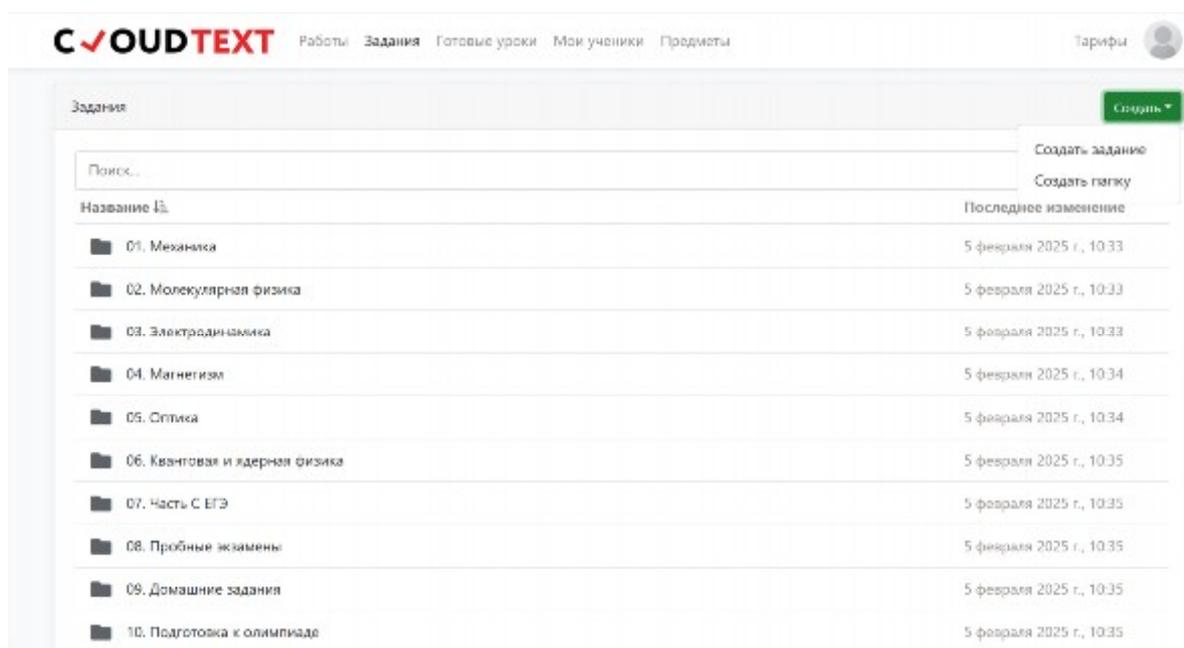
Для эффективной организации учебного процесса на платформе CloudText необходимо следовать определённым этапам, каждый из которых имеет свою значимость и логику выполнения. Рассмотрим эти этапы подробнее:

1. **Регистрация на сайте.** Первым шагом является регистрация на официальном сайте платформы <https://cloudtext.ru/>. Регистрация предусматривает ввод личных данных пользователя, включая имя, электронную почту и пароль. После завершения регистрации пользователь получает доступ ко всему функционалу платформы. Бесплатный период доступа – 7 дней.

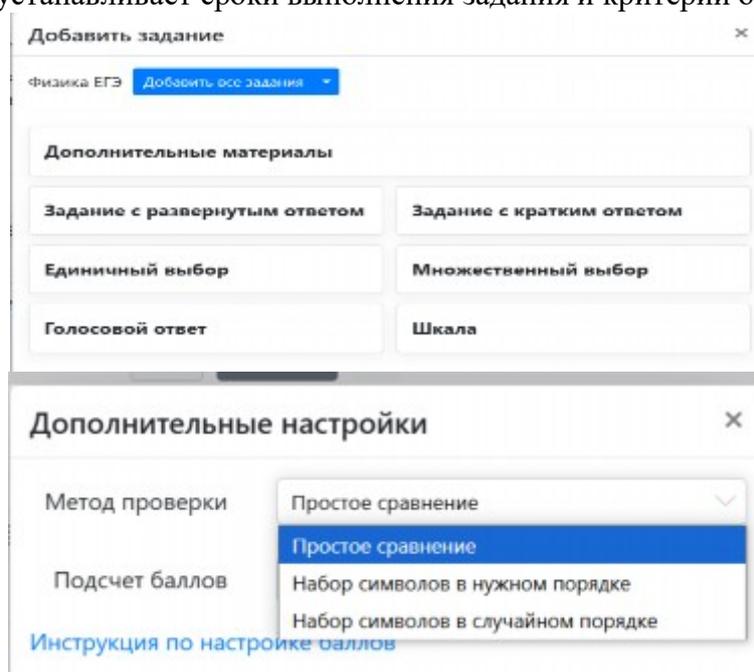
2. **Выбор или добавление предмета.** Пользователь может выбирать из предложенных предметов либо добавлять новый предмет, если его нет в списке. В предмете создаем папки.

3.





**4. Разработка задания.** На данном этапе преподаватель создаёт задание для своих учеников. Задание может включать различные типы вопросов: множественный выбор, единичный выбор, задания с кратким ответом, задание с развернутым ответом, голосовой ответ и другие. На платформе можно разрабатывать все виды заданий, представленных на ЕГЭ по всем предметам. Преподаватель также устанавливает сроки выполнения задания и критерии оценки.



**5. Настройка уведомлений.** Чтобы быть в курсе выполнения работ учениками, преподаватель подключает уведомления. Эти уведомления будут приходить на указанный электронный адрес, ВК или телеграмм при отправке выполненного задания.

**6. Рассылка задания ученикам.** После создания задания оно отправляется ученикам посредством встроенной системы рассылки. Ученики получают уведомление о новом задании и могут приступить к его выполнению сразу же.

**7. Формирование классов.** Преподаватели могут создавать классы, объединяя учеников в группы для удобства управления процессом обучения. Это позволяет назначать задания целым классам одновременно и следить за прогрессом каждой группы отдельно.

**8. Проверка выполненных заданий.** По мере выполнения заданий учениками, преподаватели получают доступ к результатам. Проверка может осуществляться вручную или автоматически, в зависимости от типа задания. Преподаватели оставляют комментарии и выставляют оценки.

9. **Анализ и статистика.** Платформа предоставляет аналитический инструментарий, позволяющий преподавателям отслеживать успеваемость учеников, выявлять пробелы в знаниях и оценивать общую динамику обучения.

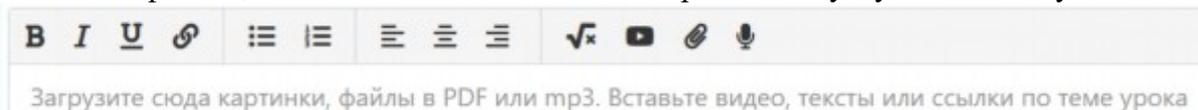
Следуя этим этапам, пользователи платформы CloudText смогут организовать эффективный и продуктивный учебный процесс, обеспечивая высокий уровень подготовки к ЕГЭ и другим экзаменам.

Платформа CloudText обладает рядом значительных **преимуществ.**

1. **Полноценный набор критериев оценки:** для каждого предмета ЕГЭ или ОГЭ и типа задания предусмотрены критерии оценивания, обеспечивающие объективную проверку знаний учащихся.

2. **Автоматизированная проверка:** Часть А проверяется автоматически, а также производится автоматический подсчет баллов после завершения проверки части С.

3. **Разнообразие поддерживаемых материалов:** К заданиям могут быть прикреплены различные типы файлов, включая дополнительные материалы для углубленного изучения темы.



4. **Хранилище методических ресурсов:** Платформу можно использовать как удобное хранилище разнообразных методических материалов, облегчая доступ педагогов к необходимым ресурсам.

5. **Удобство создания вопросов:** Вопросы легко создаются путем простого добавления скриншотов или других изображений, что значительно упрощает процесс подготовки заданий.

6. **Настройка параметров выполнения:** Возможность установки даты и времени выполнения работы, запрета копирования, настройки уведомлений об окончании выполнения заданий, а также возможности показывать правильные ответы учащимся.

7. **Проверка сложных заданий и оценивание по критериям:** Задания уровня С могут быть проверены с выставлением баллов и подробными комментариями. Преподаватель может прикреплять правильные решения к таким заданиям. Баллы выставляются согласно установленным критериям и правильным ответам, прикрепленным к заданию. Критерии уже заложены в самой платформе и у учителя есть возможность их добавлять к заданию. Ошибки выделяются, и преподаватель может оставлять комментарии в виде текста, аудиофайлов или прикрепленных документов.

Отсюда длина проволоки

$$l = \frac{\eta \cdot S \cdot U^2 \cdot \tau}{\rho \cdot c \cdot \rho \cdot V \Delta t}$$

$$l = \frac{0,75 \cdot 0,5 \cdot 220^2 \cdot 1200}{1,2 \cdot 4200 \cdot 1000 \cdot 0,001 \cdot (100 - 25)} = 57,6 \text{ (м)}$$

Ответ: 57,6 м.

Кол-во ошибок:

Комментарий к фрагменту: 1

Критерии:

К1 Количество баллов ▲

1 из 3 ▼

— 3 балла, если приведено полное решение, включающее следующие элементы:

8. **Передача работ по ссылке:** Работа любого ученика может быть отправлена другому для ознакомления.

9. **Электронный журнал с аналитическими данными:** Платформа предоставляет электронный журнал, содержащий статистику по каждой работе и каждому ученику, что позволяет отслеживать успеваемость и прогресс учеников.

№	Имя	Кол-во выполнени...	Средний балл, %	11 а класс на 18 января 2025 г.	2 закон Ньютона. Силы (Задание 2)	2 закон Ньютона. Силы (Задания ...)	Баллистика
27	Сизанов Кирилл	33	92	✔ 14 из 14 (100%)	✔ 21 из 22 (96%)	✔ 23 из 24 (96%)	✔ 18 из 20 (90%)
28	Ситдикова Азалия	31	82		✔ 17 из 22 (78%)	✔ 23 из 24 (96%)	✔ 11 из 20 (56%)
29	Стулов Максим	34	88	✔ 14 из 14 (100%)	✔ 17 из 22 (78%)	✔ 24 из 24 (100%)	✔ 16 из 20 (80%)
30	Фахрисламова Азалия	29	64	✔ 7 из 14 (50%)	✔ 17 из 22 (78%)	✔ 21 из 24 (88%)	✔ 13 из 20 (65%)
31	Хрисанов Ваня	16	59	📁 Выполняется	📁 Выполняется	✔ 15 из 24 (63%)	
32	Чекашов Алексей	22	86	✔ 11 из 14 (79%)	✔ 16 из 22 (73%)	✔ 24 из 24 (100%)	✔ 12 из 20 (60%)

Результат: 33 из 45 (74%)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26

🟢 - правильный ответ    🟡 - частично правильный ответ    🔴 - неправильный ответ

Среднее значение по заданиям

Задание 1

Средний балл

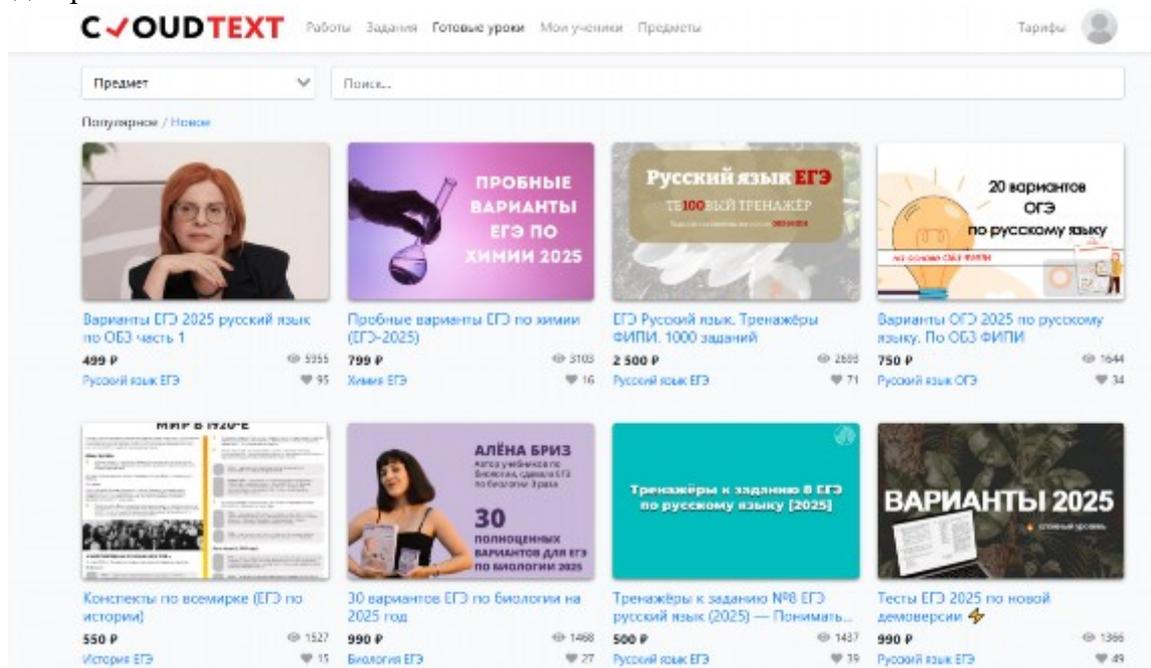
2 из 2 (100%)

Задание 2

Средний балл

1.56 из 2 (61%)

10. **Банк готовых работ:** В системе доступен банк готовых учебных материалов других авторов (бесплатных и платных), который помогает педагогам быстро находить необходимые ресурсы для работы.



11. **Обратная связь и поддержка пользователей:** Пользователи имеют возможность получать обратную связь через встроенный чат, а также воспользоваться бесплатными консультациями от специалистов платформы.

К числу **недостатков** платформы CloudText относятся следующие аспекты:

1. **Плата за использование:** Доступ к платформе осуществляется на основе платной подписки, стоимость которой составляет 899 рублей в месяц. Однако предоставляется бесплатный пробный период продолжительностью 7 дней. Плюс есть возможность использовать промокоды, которые

дают скидку на подписку на 20 процентов. Создавать материалы на платформе можно бесплатно. Плата необходима, только когда вы будете отправлять работы ученикам.

**2. Ограничения в управлении учетными записями:** После регистрации ученика преподаватель не имеет возможности изменить имя, указанное учащимся при регистрации.

Платформа CloudText - это мощный инструмент для подготовки к ЕГЭ, организации учебного процесса и повышения качества образования. Она позволяет оптимизировать учебный процесс, улучшить взаимодействие между преподавателями и учениками, а также повысить эффективность обучения. Эта статья призвана показать, как современные образовательные технологии, такие как CloudText, могут существенно упростить и улучшить процесс подготовки к ЕГЭ. Мы надеемся, что она вдохновит вас на использование новых методов обучения и достижение отличных результатов на экзаменах.

## **СОЗДАНИЕ ПРОБЛЕМНЫХ СИТУАЦИЙ НА УРОКАХ ХИМИИ И БИОЛОГИИ: ПУТЬ К АКТИВНОМУ ПОЗНАНИЮ.**

**Фарвазова Эльмира Салиховна**

*учитель химии и биологии,*

*ГБОУ «Татарстанский кадетский корпус*

*Приволжского федерального округа*

*им. Героя Советского Союза*

*Гани Сафиуллина» НМР РТ*

Если мозг не засеять зерном, то он зарастет чертополохом. - *Д.Ж. Герберт поэт XVII века*

Проблемное обучение не только углубляет понимание предмета, но и развивает навыки самостоятельного обучения, анализа данных и коммуникации. Ученики учатся формулировать гипотезы, проводить эксперименты (реальные или мысленные), интерпретировать результаты и представлять свои выводы.

Внедрение проблемного обучения требует от учителя изменения подхода к преподаванию. Учитель создает стимулирующую среду, предоставляет ресурсы и помогает ученикам преодолевать трудности.

Преимущество проблемного обучения заключается в его универсальности. Оно может быть адаптировано к различным темам и уровням подготовки учащихся. Важно, чтобы проблема была сформулирована четко и соответствовала возрастным особенностям и знаниям учеников.

Когда применять?

Проблемные ситуации эффективны на разных этапах урока: в начале – для актуализации знаний и вовлечения, в середине – для углубленного анализа и развития критического мышления, в конце – для обобщения материала.

Эффективность проблемного обучения повышается при использовании реальных жизненных ситуаций, стимулирующих интерес и мотивацию учащихся к поиску ответов.

Пример проблемного вопроса в химии: "Почему добавление поваренной соли зимой помогает растопить лед на дорогах?" Ответ требует понимания свойств растворов и влияния концентрации на температуру замерзания.

В биологии: "Как изменение климата может повлиять на распространение малярии?" Здесь необходимо проанализировать связь между температурой, жизненным циклом комаров и ареалом обитания паразита.

Зачем это нужно?

Это способствует развитию критического мышления, повышает интерес к предмету, связывает теорию с практикой, позволяя видеть применение знаний в жизни.

Почему это эффективно?

Проблемные ситуации активизируют познавательную деятельность, побуждают к поиску решений и работе в команде, что способствует усвоению материала и формированию необходимых навыков.



В своей работе я использую книгу Демьянкова, Тяпкина А.П. "Сборник задач по биологии: Мир животных" здесь множество разноуровневых познавательных задач, которые можно использовать на уроках.

Некоторые проблемные вопросы из этой книги:

1. Выращиваемые на наших огородах морковь, свёкла, редька, капуста относятся к цветковым растениям. Почему же мы не видим их цветущими?

2. Представьте, что берёза обратилась к вам с вопросом о том, где ей лучше расти: в лесу, с другими берёзами или отдельно, посреди луга. Что вы ей посоветуете?

В чём она будет сомневаться? Убедите её в правильности вашего решения.

3. В тропических регионах не бывает зимы. Температура там весь год одинаково ровная. Можно ли там наблюдать листопад? Ответ обоснуйте.

4. Множество растений образуют вкусные съедобные плоды. Внутри плодов – семена. Зачем же растению тратить столько веществ на образование плодов, которые будут просто съедены животными? Ведь за счет этих веществ можно было бы создать гораздо больше семян, т.е. значительно повысить эффективность размножения. Разберитесь в этой проблеме.

5. Почему земноводные не могут иметь чешуйчатый покров, а пресмыкающиеся могут? Какова польза такого покрова в воде, на суше? Где он нужнее?

6. Кто более опасен для популяции: хищник или охотник? Многие охотники заявляют, что процесс охоты регулирует численность организмов и т.п., то есть они утверждают, что охота просто необходима для благополучия природы. Так ли это? Является ли охота или рыбалка фактором естественного отбора?

В конечном итоге, проблемное обучение способствует формированию активной, заинтересованной личности, способной к критическому мышлению и решению сложных задач, что является ключевым навыком в современном мире.

## **ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ ФИЗИКИ**

*Мубаракина Гузель Амирзяновна*  
учитель физики первой квалификационной категории  
МБОУ «Красноключинская СОШ» НМР РТ

Современные образовательные технологии предоставляют преподавателям множество инструментов для улучшения процесса обучения. Среди них особое место занимают интерактивные технологии, которые делают уроки более увлекательными и продуктивными. Применение интерактивных методов на уроках физики способствует глубокому пониманию сложных концепций, развитию критического мышления и повышению интереса учащихся к предмету.

Что такое интерактивные технологии?

Интерактивные технологии - это методы обучения, основанные на активном взаимодействии между учителем, учеником и образовательной средой. Они включают в себя использование цифровых устройств, программного обеспечения, онлайн-ресурсов и методик, которые требуют активного участия учащихся.

Примеры интерактивных технологий:

1. Интерактивные доски и панели.
2. Образовательные симуляторы и виртуальные лаборатории.
3. Мобильные приложения для изучения физики.
4. Системы управления обучением (LMS) для проведения тестов и опросов.
5. Мультимедиа-ресурсы: видео, анимации, презентации.

Преимущества интерактивных технологий на уроках физики:

1. Повышение наглядности. Множество физических процессов невозможно наблюдать в реальной жизни из-за их масштабности, скорости или условий эксперимента. Использование симуляторов и анимаций позволяет моделировать такие явления, как движение планет, распространение электромагнитных волн или законы термодинамики.

2. Улучшение понимания сложных тем. Физика содержит множество абстрактных понятий. Интерактивные модели, которые ученик может изменять и анализировать, помогают лучше понять



теорию. Например, программы вроде PhET позволяют учащимся самостоятельно экспериментировать с переменными в физических уравнениях.

3. Развитие навыков самостоятельной работы. Использование интерактивных технологий мотивирует учащихся самостоятельно искать решения, проверять гипотезы и анализировать результаты. Это способствует развитию исследовательских и аналитических навыков.

4. Интерес и вовлеченность. Интерактивные уроки делают обучение более увлекательным. Ученики активнее включаются в процесс, когда им предоставляется возможность работать с виртуальными экспериментами, участвовать в опросах в реальном времени или соревноваться с одноклассниками в образовательных играх.

5. Дифференцированный подход. Цифровые технологии позволяют адаптировать задания под уровень знаний учащихся. Например, один ученик может работать с базовыми заданиями, тогда как другой - с более сложными моделями.

Использование интерактивных технологий в физике.

Например, с помощью платформы Labster или PhET, электронной лаборатории efizika учащиеся могут проводить эксперименты, которые невозможно выполнить в школьной лаборатории, - исследовать квантовые явления или моделировать столкновения частиц.

Используя интерактивные доски, учитель может демонстрировать сложные графики, решать задачи с помощью приложений, а также приглашать учеников к доске для совместного решения задач.

Программы, такие как "PhysicsToolbox"(в мобильных приложениях), позволяют измерять ускорение, магнитное поле и звуковые частоты с помощью смартфона, превращая его в портативный физический лабораторный инструмент.

Игровые приложения, тесты и викторины на платформах LearningApps («Найти пару», «Классификация», «Заполнить пропуски», «Викторина с выбором правильного ответа», «Сортировка картинок»), Wordwall («Сопоставить», «Флэш-карты», «Анаграмма», «Викторина "Игровое шоу"», «Поиск слов»). После создания занятия можно переключить его на другой шаблон одним щелчком мыши) или Quizizz стимулируют интерес и помогают закрепить материал в игровой форме.

Применение интерактивных технологий на уроках физики открывает перед учителями и учениками новые горизонты. Они помогают сделать процесс обучения более наглядным, интересным и доступным, способствуют развитию исследовательских навыков и критического мышления. В условиях цифровой трансформации образования такие методы становятся не просто дополнением, а необходимостью, которая позволяет воспитывать новое поколение инженеров, ученых и изобретателей.

Для успешного использования интерактивных технологий важно, чтобы педагоги имели доступ к современному оборудованию. Это вложение в будущее, которое окупается многократно.

### **«ТЕХНОЛОГИЯ КОЛЛЕКТИВНОГО СПОСОБА ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ ФИЗИКИ»**

*Синявина Марина Робертовна*  
учитель физики  
МБОУ «СОШ№11» НМР РТ

Главной задачей на настоящее время является задача научить ребенка учиться самостоятельно, коммуникации, применять знания в нестандартной ситуации.

Таким образом, вырисовывается своеобразный модуль: цель – средства – правила их использования – результат. Получить конечный результат помогают так называемые технологии коллективного способа обучения.

Преимуществом технологии коллективного способа обучения является возможность ее использования на уроках почти всех дисциплин при изучении любой темы, где целесообразна совместная деятельность.

Внедрение технологии КСО предполагает исключение методов принуждения к учению и использованию лишь тех методов, которые вовлекают детей в общий труд учения, вызывая чувства успеха, движения вперед, развития.



Современные технологии отражают в основном две модели обучения:

- информационную;
- операционную.

Технология коллективного взаимообучения относится к популярным личностно-ориентированным технологиям обучения.

По В.К. Дьяченко, обучение есть общение обучающихся и обучаемых. Вид общения определяет и организационную форму обучения. Исторический анализ показывает, что развитие способов обучения основывалось на применении различных видов общения:

- опосредованное общение через письменную речь (форма обучения – индивидуальная);
- общение в паре (форма обучения – парная, где один учит другого);
- групповое общение (форма обучения – групповая, где один одновременно учит многих);
- общение в парах сменного состава (форма обучения – коллективная, где каждый учит каждого).

Коллективный способ обучения включает четыре формы общения учащихся: коллективную, групповую, парную и индивидуальную. Коллективная и групповая формы хорошо использовать при игровых способах обучения.

Важным является такая его организация, при которой обучение осуществляется путем общения в динамических парах, когда каждый учит каждого. В организации работы учащихся на уроках с использованием технологии коллективного способа обучения должна прослеживаться систематичность и последовательность, в основе которой усложнение деятельности учащихся. Это усложнение осуществляется по нескольким направлениям:

- усложнение видов работы;
- повышение степени самостоятельности учащихся;
- усложнение содержания учебного материала, прорабатываемого учениками;
- сокращение инструкций учителя;
- создание условий для проявления инициативы учащихся.

А.Г. Ривин и В.К.Дьяченко используют идею взаимного обучения, не выделяя наличного уровня знаний и способностей, включая в посильный диалог общение всех детей, используя форму меняющихся (динамических) пар, в которой ребенок выступает поочередно то учеником, то учителем

КСО - это включение в учебный процесс естественной структуры общения между людьми - диалогических пар.

Принципы:

- завершенности или ориентации на высшие конечные результаты;
- непрерывной и безотлагательной передачи полученных знаний друг другу;
- сотрудничества и взаимопомощи между учениками;
- разнообразие тем и заданий (разделение труда);
- разноразности (разновозрастности) участников педагогического процесса;
- обучения по способностям индивида;
- педагогизация деятельности каждого ученика;

Работа организуется так, чтобы весь учебный материал был последовательно проработан сначала в позиции ученика, затем в позиции учителя.

Работа в парах сменного состава по определенным правилам позволяет плодотворно развивать у обучаемых самостоятельность и коммуникативные умения.

Парную работу можно использовать в трёх видах:

статическая пара, которая объединяет по желанию двух учеников, меняющихся ролями «учитель» - «ученик», так могут заниматься два слабых ученика, два сильных, сильный и слабый при условии взаимного расположения;

- динамическая пара: выбирают четверо учащихся, и готовится одно задание, но имеющее четыре части; после подготовки своей части задания и самоконтроля школьник обсуждает задание трижды с каждым партнером, причем, каждый раз ему необходимо менять логику изложения, темп, то есть включать механизм адаптации к индивидуальным особенностям товарищей. Работа в динамических парах:

- вариационная пара, в которой каждый член группы получает свое задание, выполняет его, анализирует вместе с учителем, проводит взаимообучение по схеме с остальными тремя товарищами, в результате каждый усваивает четыре порции учебного содержания.

### **Подготовка дидактического материала**

Планируемый для изучения по методике А.Г. Ривина учебный раздел делится на отдельные темы с примерным объемом от 1 до 5 стр. (объем зависит от возраста учащихся и от сложности текста).

По каждой теме готовится сжатый, компактный текст. Абзацы в текстах должны быть достаточно содержательными. Нецелесообразно, когда после определенного абзаца следует фрагмент текста, повторяющий, подробно разъясняющий, комментирующий данный абзац.

Темы необходимо изложить таким образом, чтобы их можно было изучать независимо друг от друга (настолько, насколько это возможно), в разных последовательностях. Если одни темы логически зависят от других, то необходимо составить маршрутно-логическую схему, а на ее основании – возможные маршруты изучения тем, не нарушающие логическую связь и зависимости между темами.

### **Организация работы сводной группы**

Каждый учащийся получает тему и прорабатывает ее поабзацно (по частям) в парах сменного состава. Для проработки первого абзаца учащийся находит себе напарника, с которым читает, обсуждает, выясняет содержание и озаглавливает абзац (именно озаглавливает, а не конспектирует). Название первого абзаца записывает в тетрадь. Таким же образом он помогает своему товарищу разобраться в его абзаце, озаглавить и записать название в тетрадь. (Напоминаем, что у **каждого учащегося своя тема.**)

Для проработки своего второго абзаца учащийся ищет нового напарника, рассказывает ему содержание первого абзаца, далее с ним читает, обсуждает, выясняет содержание второго абзаца, озаглавливает и пишет название в тетрадь. Таким же образом он помогает своему напарнику: выслушивает его, помогает ему разобраться в его абзаце, озаглавить его и записать название в тетрадь.

Для проработки третьего абзаца текста учащийся ищет нового напарника, рассказывает ему содержание первых двух абзацев и т.д. Сколько абзацев, столько и новых напарников. После проработки всего текста для закрепления и систематизации полученных знаний учащийся выступает по данной теме перед малой (временной) группой или обсуждает данную тему в малой группе. Затем получает новую тему и прорабатывает ее тем же способом.

### **Работа учащихся с текстом**

#### **Порядок проработки абзаца.**

1. Прочитать текст, выяснить смысл отдельных слов и уточнить границы понимания.
2. Осмыслить отдельные предложения (или части этих предложений).
3. Определить главную мысль абзаца, аргументировать свое решение.
4. Рассмотреть частные примеры.
5. Целостно осмыслить абзац и его связи с другими абзацами.
6. Выразить свое отношение (мнение) к содержанию и изложению абзаца.
7. Сформулировать в соответствии с главной мыслью название абзаца, письменно зафиксировать его.

**Озаглавливание абзаца.** Озаглавить абзац (короткий смысловой фрагмент текста) можно с помощью нескольких слов или предложений, или через вопросы. Главное, чтобы заглавие точно отражало то, что сказано в тексте, а не то, как понимается читателем данный вопрос. Заметим, что заглавие *не должно* собой представлять конспект абзаца или условное обозначение.

**Запись заглавия абзаца в тетрадь.** Приступая к изучению определенной темы, ученик выделяет несколько страниц тетради для этой темы, записывает название темы. Далее, прорабатывая и озаглавливая каждый очередной абзац, ученик фиксирует заглавия в тетрадь. Рекомендуются на каждой странице оставлять поля и напротив каждого заглавия отмечать *фамилию и номер темы того человека*, в паре с которым был проработан данный материал.

При отсутствии достаточных навыков работы с текстом рекомендуется использовать вопросники, составленные в зависимости от типа абзаца.

### **Вопросник для абзацев, в которых вводится и определяется новое понятие**

1. Какое понятие определяется?

2. Для каких объектов вводится определение?

3. Какие понятия участвуют в формулировке? Какие из них определяемы (дать их определение)?

4. Взять конкретный объект и проверить его соответствие определению. Является ли этот объект примером?

5. Что значит: данное определение не выполнено для конкретного примера? Показать это на примере.

6. Если ранее вам встретилось похожее определение, объясните – чем оно отличалось от данного?

### Выступление (обсуждение) в малых группах

После того как ученик проработал некоторую тему, целесообразно, чтобы он выступил по этой теме перед малой группой (3–5 человек). В состав малой группы могут входить ученики, которые изучают или только начнут изучать эту же тему, а также те, которые давно изучали ее и хотят повторить.

Выступление в малых группах должно занимать несколько минут. Более успешно организуются такие выступления при изучении гуманитарных предметов. При изучении же, например, математики, выступление в малых группах незаметно превращается в обучающую лекцию, начинается рассмотрение разных примеров, долго обсуждаются доказательства утверждений, тратится много времени. В итоге для выступающего это оказывается неэффективной работой, а для слушателей – поверхностным освоением темы. Поэтому при изучении математики регулярные выступления в малых группах не всегда целесообразны.

### Учет, контроль работы учащихся

Для планирования и координации работы по методике А.Г. Ривина используется таблица учета.

Ф. И.	Темы					
	А 1	А 2	В 1	В 2	С 1	Д 1
		+	.		+	
				.		+
			+	+		.
...	...	...	...	...	...	...

Условные обозначения:

“+” – изученная тема;

“.” – изучаемая тема.

Например, из таблицы видно, что Кузнецов знает темы В 1, В 2 и изучает тему Д 1.

Для обозначения дополнительной информации можно использовать и другие обозначения. Например, если Иванов по теме С 1 выступил перед малой группой или сделал доклад, то стоящий в соответствующем квадратике знак можно обвести кружком.

Каждый ученик, заканчивая изучение темы и приступая к новой, отмечает это в таблице.

Учитель может **контролировать и оценивать** работу ученика по-разному, в частности:

- присутствовать в малой группе, где ученик выступает по своей теме;
- следить за работой ученика в разных парах;
- поработать отдельно с учеником в паре и прослушать его пересказ по плану, проверить тетрадь;
- принять зачет, экзамен, организовать индивидуальную контрольную работу и т.д.

Учитель может привлекать для контроля старших учеников, хорошо знающих проверяемые темы.

### “Запуск” методики А.Г. Ривина

“Запуск” методики А.Г. Ривина требует особой организации работы на первом этапе, когда учащиеся должны и изучать новый материал, и осваивать новую методику. Обеспечить успешность такой работы можно двумя путями.

**Первый вариант. Предварительное обучение элементам методики А.Г. Ривина без организации коллективных занятий.**

**Первый шаг.** Всей учебной группе (классу) *демонстрируется процесс проработки* какого-либо абзаца, объясняется суть озаглавливания. Затем под руководством учителя учебная группа (класс) тренируется на нескольких абзацах: прорабатывает и озаглавливает их. Здесь целесообразно

показать разные типы абзацев: “определение”, “описание”, “доказательство”, “задание” и т.д., а также познакомить учащихся на примере разбираемых абзацев с элементарными логическими понятиями: “признак”, “классификация”, “свойства”, “вид”, “род” и т.п.

**Второй шаг.** *Обучение ведению записей в тетради.* Образец заполнения тетрадной страницы учитель может продемонстрировать на доске: название и номер темы, название текста и источник, расположение заглавий абзацев, место для черновых заметок, место для записи терминов и т. д. Затем учитель предлагает учащимся оформить такую же запись в своей тетради. Учащиеся, сидящие за одной партой, могут проверить друг у друга правильность оформления записи, а также сам учитель имеет возможность проконтролировать ошибки.

**Третий шаг.** *Учащиеся класса получают один абзац для работы,* разбиваются на пары и в парах его прорабатывают, озаглавливают и записывают в свои тетради его название. Затем по указанию учителя учащиеся одновременно пересаживаются в новые пары и сравнивают названия, которые они дали абзацу. Если названия не совпадают, то объясняют, почему они озаглавили так, а не иначе. Эту работу по озаглавливанию предложенного абзаца под руководством учителя может осуществить у доски кто-либо из учащихся.

Третий шаг может быть несколько усложнен за счет введения *пересказа* проработанного абзаца. Для этого весь класс делится на две группы. Все пары первой группы получают один абзац, а все пары второй группы получают другой абзац. Учащиеся совместно прорабатывают, озаглавливают абзац и записывают заглавие в свои тетради. Затем пары меняются таким образом, чтобы каждый ученик, проработавший первый абзац, оказался в паре с учеником, проработавшим второй абзац.

**Четвертый шаг.** В рамках урока *тренировка основного приема методики А.Г. Ривина* может быть осуществлена на основе 6–8 вариантов специально подготовленных текстов с 3–4 абзацами (не больше). В течение урока учащиеся успевают поработать в 3–4-х парах по своим текстам, изучить в каждой следующей паре новый абзац и пересказать предыдущий. Выполнив задание, учащиеся, работавшие над одинаковыми темами, собираются в одну группу и обсуждают свои заголовки абзацев, сравнивая их с образцом, заранее подготовленным учителем. Кроме того, учащиеся, вернув свои тексты учителю, могут письменно изложить содержание темы.

**Пятый шаг.** Убедившись, что учащиеся успешно справляются с разбором, обсуждением и озаглавливанием абзацев, можно *перейти* от групповой и индивидуальной организационных форм – к коллективной, от урока – к занятиям по методике А.Г. Ривина.

**Второй, ускоренный вариант “запуска” методики А.Г. Ривина** осуществляется за счет привлечения учителей, учащихся, родителей, специалистов, владеющих этой методикой. В учебном коллективе они *на неделю-две включаются в работу* в парах сменного состава и непосредственно *каждому объясняют*, что и как надо делать по методике А.Г. Ривина, тут же поправляют ошибки, совершаемые новичками, при этом сами прорабатывают какие-либо тексты из данной или близкой области знаний. Для этого варианта нет особой необходимости в подготовке специальных обучающих текстов – можно сразу начинать изучение программного материала и программных текстов с одновременным освоением методики А.Г. Ривина. В первое время темпы изучения материала будут низкими, но через неделю-две занятий они вырастут.

#### **Коммуникативный аспект обучения методике**

При использовании методики А.Г. Ривина необходимо уделять внимание *характеру общения учащихся* по заданному содержанию. Иными словами, надо учить искусству ведения диалога, в частности и в целом, продуктивному взаимодействию участников коллективных занятий.

При общей работе класса, группы над каким-либо абзацем учитель должен обращать внимание учащихся на *формы* высказываний предложений, возражения и критики чужих идей, на *способы согласования* действий и мнений участников процесса обучения и т.д. Например, прежде чем критиковать и отвергать чью-то мысль, надо уточнить, правильно ли она понята: “*Я тебя понял так... Это ты имел в виду?*”. Или, например, если с чем-то не согласен собеседник, то он должен не только констатировать факт несогласия, но и указать причину и дать аргументацию: “*Я не согласен, потому что... и в связи с тем-то...*”.

Часто участнику разговора трудно выразить свою мысль в словесно-логической форме, и тогда очень ценным оказывается помощь напарника: он участвует в оформлении чужой мысли и только после этого переходит к критике, сомнению и оценке ее правильности.

Прежде чем дать название и записать его в тетрадь или осуществить какое-либо другое действие, учащийся, обращаясь к своему напарнику, говорит: “Я предлагаю сделать то-то... Ты согласен с этим?”. “У меня появилась идея, но я не уверен в ее правильности. А как ты считаешь?”. “А как ты относишься к тому, чтобы мы сначала обсудили второй вопрос, а потом вернулись к первому?” и т.д.

Подобные разговорные клише необходимы для правильного понимания друг друга. Если у учащихся нет навыков обсуждения, навыков снятия конфликтов из-за непонимания друг друга и т. п., то продвижение в содержании резко замедляется и падает освоение учебного материала.

Многочисленны разработаны подробные карточки по разным разделам физики- «Электрический ток в различных средах», «Электромагнитные колебания и волны», «Силы в природе» и другие. Наиболее эффективна, на мой взгляд, такая методика при решении задач для закрепления навыка решения, понимания сути физического явления.

Надо сказать, что обучить “технике работы” по методике А.Г. Ривина достаточно просто. Но вот учить пониманию другого, учить умению выразить себя, учить взаимодействию приходится долго и кропотливо

Данную методику можно использовать при изучении теоретического материала, разборе способов решения задач.

## **КЛАССНЫЙ ЧАС НА ТЕМУ: ПЕРВЫЙ ПОЛЕТ ЧЕЛОВЕКА В КОСМОС**

*Габдрахманов Ренат Раухатович*

*учитель физики первой квалификационной категории  
МБОУ «Лицей-интернат № 24» НМР РТ*

### **Цель:**

- Познакомить учащихся с историей первого полета человека в космос.
- Развивать интерес к космонавтике и научным достижениям.
- Воспитывать чувство гордости за достижения своей страны.

### **Оборудование:**

- Проектор или интерактивная доска для показа видео.
- Фотографии и иллюстрации, связанные с космосом и Юрием Гагариным.
- Раздаточные материалы для заданий.

### **План классного часа:**

#### **1. Вступительная часть (10 минут)**

- **Вопрос всему классу:**

«Как вы думаете, кто был первым человеком, полетевшим в космос? Что вы знаете об этом событии?»

- Краткий рассказ учителя о значении первого полета в космос и его влиянии на мировую историю.

Первый полет человека в космос состоялся **12 апреля 1961 года**, когда советский космонавт **Юрий Гагарин** на корабле «Восток-1» совершил орбитальный полет вокруг Земли. Полет длился **108 минут** и стал огромным прорывом в истории человечества.

#### **Влияние на историю:**

1. **Научно-технический прогресс:** Полёт Гагарина дал мощный импульс развитию космических технологий, исследований и международного сотрудничества в космосе.

2. **Холодная война:** Это достижение укрепило позиции СССР в противостоянии с США, подстегнув «космическую гонку». В ответ США запустили программу «Аполлон», которая привела к высадке человека на Луну в 1969 году.

3. **Вдохновение для человечества:** Гагарин стал символом мужества и стремления к неизведанному, вдохновив миллионы людей по всему миру.

4. **Международное признание:** СССР укрепил свой статус как лидера в космической отрасли, а космос стал ареной для мирного сотрудничества.

Это событие изменило взгляд человечества на возможности науки и технологий, открыв новую эру освоения космоса

#### **2. Основная часть (30 минут) а) Видео (5 минут):**

- **Ссылка на видео:**



Первый полет человека в космос <https://www.youtube.com/watch?v=b0ktgWIN7SE>  
(Короткий ролик с архивными кадрами запуска ракеты и полета Гагарина.)

**в) Интерактивное задание (10 минут):**

• **Викторина «Что вы знаете о космосе?»**

• Учитель задает вопросы, а ученики отвечают. Примеры вопросов:

1. Как звали первого человека, полетевшего в космос?
2. Сколько минут длился первый полет?
3. Как назывался космический корабль Гагарина?
4. Какая знаменитая фраза связана с этим полетом?
5. Какой праздник отмечается 12 апреля в России?

**г) Творческое задание (15 минут):**

• **Можно предварительно дать ученикам задание:**

- Создание макета ракеты из бумаги.
  - Написание стихотворения о космосе.
  - Подготовка мини-презентации о современных космических достижениях.
  - Коллаж на тему «Космос глазами детей»
- Предложить детям проголосовать за лучшие работы. Дать небольшие подарки победителям

**3. Заключительная часть (5 минут)**

**Рефлексия (5 минут):**

• Учитель задает вопросы для обсуждения:

- Что нового вы узнали сегодня?
- Какие эмоции у вас вызывает первый полет человека в космос?
- Как вы думаете, почему это событие важно для всего мира?

**Дополнительные материалы:**

**1. Ссылки на видео:**

- Первый полет человека в космос <https://www.youtube.com/watch?v=b0ktgWIN7SE>
- Юрий Гагарин: легенда космоса <https://www.youtube.com/watch?v=Si9keFtDYIQ>
- Как проходил полет Гагарина (анимационная реконструкция).

<https://www.youtube.com/watch?v=qIhGE7apOjE>

**2. Факты для викторины:**

- Юрий Гагарин был выбран из 20 кандидатов.
- Перед полетом Гагарин написал прощальное письмо семье на случай неудачи.
- После полета Гагарин стал мировой знаменитостью и посетил более 30 стран.

**Итог:** Классный час завершается обсуждением и подведением итогов. Учитель благодарит учеников за активное участие и напоминает, что 12 апреля — День космонавтики, который отмечается в России и во всем мире.

Такой классный час будет не только познавательным, но и вдохновляющим для учеников

**КОНСПЕКТ ВНЕКЛАССНОГО МЕРОПРИЯТИЯ  
ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ: «ПОДУМАЙ, ОБЪЕДИНИСЬ, ПОДЕЛИСЬ»  
ДЛЯ РАЗВИТИЯ КОММУНИКАТИВНЫХ И КООПЕРАТИВНЫХ НАВЫКОВ.  
«КАЧЕСТВЕННЫЙ ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ В КРИМИНАЛИСТИКЕ»**

*Гилязтдинова Миляуша Тимергазеевна  
учитель химии и биологии  
первой квалификационной категории  
МБОУ «Гимназия «Адымнар» НМР РТ*

Часто ученики на уроках задают вопрос «А как это в жизни пригодится?». Учитель может дать разные ответы, привести разные примеры, которые для учеников могут показаться неубедительными. Благодаря внеклассным мероприятиям, которые показывают связь предмета с жизнью, ученики и сами могут убедиться насколько важными могут быть знания, полученные в школе. Благодаря этому создаются условия для формирования и развития функциональной грамотности у учащихся. Данное мероприятие разработано с



целью формирования и развития компетенции «естественнонаучная грамотность». К тому же, мероприятие имеет профорориентационное значение.

Во внеклассном мероприятии используется технология «Подумай, объединись, поделись». Эта технология развивает у учащихся коммуникацию и кооперацию, которые являются нужными и важными навыками в современной жизни.

**Оборудование:** 2 штатива, 4 пробирки, пакеты закрывающиеся для вещественных доказательств, халаты, очки, перчатки резиновые, учебник химии за 9 класс (таблицы с качественными реакциями), интерактивная доска.

**Реактивы:** пищевая сода в маленькой банке, порошок хлорида бария с добавлением воды (не растворить!) в маленьком флаконе, растворы нитрата серебра, серной кислоты, гидроксида натрия, сульфата меди, хлорида железа (III).

**Цель:** формирование естественнонаучной грамотности, познавательного интереса к предмету, развитие коммуникативных и кооперативных навыков у учащихся

**Задачи.**

**Образовательные:**

- обобщить и закрепить знания, полученные на уроках химии, а также умение применять их в различных ситуациях;
- расширить общий кругозор, повысить познавательного интерес.

**Воспитательные:**

- воспитать естественнонаучное мировоззрение;
- формировать умения и навыки работы в команде, взаимопомощь.

**Развивающие:** развивать естественнонаучную грамотность, навыки коммуникации, логического и абстрактного мышления, внимания, памяти, умения делать выводы, проводить аналогии.

**Формируемые УУД:**

- Личностные: способность к самоанализу, самооценке и самоконтролю деятельности.
- Регулятивные: умение производить деятельность по намеченному плану, вносить необходимые коррективы в процессе решения и проверки, устанавливать причины допущенных ошибок, выдвигать предположения.
- Коммуникативные: готовность получать необходимую информацию, отстаивать свою точку зрения в диалоге и в выступлении, выдвигать гипотезу, доказательства, продуктивно взаимодействовать со своими товарищами и преподавателем.
- Познавательные: умение определять понятия, строить логические рассуждения и делать выводы, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

**В кабинете парты соединены по 2. Ученики разделены на 3 команды, сидят за партами по 4 человека. Еще 3 ученика сидят отдельно, являются членами жюри.**

Здравствуйте, ребята! Химия – удивительная наука. Она сложная, конкретная и имеет отношение ко всему, что нас окружает. Потому что все, что нас окружает, состоит из химических веществ, а значит, является объектом изучения химии. Химия нужна представителям многих профессий. Сегодня мы с вами узнаем, как знания химии используются в криминалистике. Разделившись на 3 команды, выполним задания и определим лучших химиков. А определить в какой команде оказались лучшие химики члены жюри. Хочу представить их. *Учитель называет фамилии и имена членов жюри.*

Мы с вами знаем, что химия – это наука о...

**- О химических веществах и их превращениях**

**-Правильно! Химия изучает не только то, из каких веществ состоят окружающие нас физические тела, но и превращения веществ. Химические вещества способны превращаться в другие благодаря химическим реакциям. Есть химические реакции, благодаря которым удается узнать какие молекулы или ионы содержатся в составе воздуха, жидкости или твёрдого тела. Такие реакции называются качественными. Эти реакции сопровождаются специфическими признаками, хорошо воспринимаемыми анализаторами человека. Это может быть изменение цвета, выделение пузырьков газа, выпадение осадка определенного цвета, выделение запаха и т.д.**

Перед вами знакомая вам таблица, которая показывает с помощью каких реактивов можно определить содержание того или иного иона. Например, содержание ионов йода в

растворе можно узнать с помощью вещества, содержащего ионы серебра по выпадению желтый творожистый осадок, ионы свинца – с помощью сульфид-ионов ( $S^{2-}$ ), выпадает черный осадок и т.д.

Давайте вспомним навыки применения этой таблицы, выполнив задание. На ваших партах лежат карточки с таблицами «Качественное определение ионов». Работая в парах, заполните 3-й столбик таблицы и напишите общий вывод о том, какое вещество содержится в пробирках. *Работая в парах, у учащихся развиваются коммуникативные навыки.*

#### Качественное определение ионов

Ход работы	Наблюдение	Вывод
А) В пробирку с прозрачным раствором добавили нитрат серебра	А) Выпал желтый творожистый осадок	
Б) В другую пробирку с тем же раствором добавили гидроксид натрия	Б) Выпал осадок серо-зелёного цвета.	

#### Общий вывод:

Знание качественных реакций находит применение в различных областях практической деятельности человека. Предлагаю ознакомиться с применением этих знаний в криминалистике. Мы сейчас с вами поможем следствию раскрыть преступление. Прочитайте текст, чтобы ознакомиться с материалами уголовного дела. Истрия выдуманная, но, к сожалению, похожие ситуации иногда в жизни случаются.

*В городе N по адресу улица Ленина, дом 44, квартира №31 был обнаружен труп мужчины. Предсмертной записки при нем не было. Судмедэкспертиза показала, что смерть наступила от отравления ионами бария в тот день, когда был обнаружен труп. В чае, оставшемся в кружке в квартире погибшего, был обнаружен яд - хлорид бария. Смерть от хлорида бария наступает через несколько часов после отравления. Экспертиза исключила возможность суицида. Под камеры видеонаблюдения, установленного в подъезде, где проживал погибший, попали 2 человека, которые были в его квартире в день убийства. По показаниям свидетелей удалось установить личности подозреваемых. Ими оказались гражданка А и гражданин В. После обыска квартиры гражданина В, была изъята банка с неизвестным порошкообразным веществом белого цвета, найденная на кухне. А в результате обыска квартиры гражданки А, в ванной комнате в водосточном сливном колене для раковины было найдено неизвестное вещество, тоже белого цвета. Оно не успело до конца раствориться в воде. Хлорид бария, от которого погиб мужчина, тоже является белым порошкообразным веществом.*

Сейчас мы с вами узнаем, какая команда окажется лучше в раскрытии преступления. Перед вами вещества, изъятые в квартирах подозреваемых. Ваша задача – путём качественного анализа определить, не является ли данное вам вещество хлоридом бария. Первой команде я даю «вещество из квартиры гражданина В», второй – флакон с «веществом из сливного колена квартиры гражданки А», а 3-й команде – «отравленный чай» для повторного анализа. Выбрав нужные реактивы из предложенных, произведите качественный анализ найденных веществ. Для подбора реактивов и определения содержания ионов бария и хлора воспользуйтесь таблицей качественных реакций.

После выполнения химического опыта, сделайте вывод о том, является ли исследуемое вещество хлоридом бария. Обоснуйте вывод. *Учитель применяет технику для развития кооперации «Подумай, объединись, поделись», инструкция данной техники указана на карточках.* Соблюдайте технику безопасности! Ваши работы будут оцениваться по следующим критериям: соблюдение техники безопасности, правильный подбор реактивов, правильный вывод, правильное и полное обоснование вывода.

#### Карточки с инструкциями

1. Проведите качественный анализ веществ, используя инструкцию ниже.
2. Подумайте каждый самостоятельно является ли вещество хлоридом бария. 1 минута
3. Обсудите в парах возникшие мысли, сформулируйте вывод и обоснование вывода. 2 минуты
4. Поделитесь ответом.

#### Задание для команды 1.

##### Ход работы.

1. Растворите вещество из квартиры гражданина В в воде.
2. Налейте по 1 мл раствора в 2 чистые пробирки

3. Воспользовавшись таблицей, добавьте в 1-ю пробирку нужный реактив для обнаружения ионов бария, во 2-ю – реактив для обнаружения ионов хлора. Что наблюдаете?

4. Является ли исследуемое вещество хлоридом бария?

5. Напишите молекулярное, полное и сокращенное уравнение реакции.

Задание для команды 2.

Ход работы.

1. Растворите вещество из квартиры гражданки А в воде.

2. Налейте по 1 мл раствора в 2 чистые пробирки

3. Воспользовавшись таблицей, добавьте в 1-ю пробирку нужный реактив для обнаружения ионов бария, во 2-ю – реактив для обнаружения ионов хлора. Что наблюдаете?

4. Является ли исследуемое вещество хлоридом бария?

5. Напишите молекулярное, полное и сокращенное уравнения одной из реакций.

Задание для команды 3.

Ход работы.

1. Разделите «отравленный чай» на 2 чистые пробирки.

2. Воспользовавшись таблицей, добавьте в 1-ю пробирку нужный реактив для обнаружения ионов бария, во 2-ю – реактив для обнаружения ионов хлора. Что наблюдаете?

3. Действительно ли содержится в составе чая хлорид бария?

4. Напишите молекулярное, полное и сокращенное уравнения одной из реакций

Ход работы	Наблюдение	Вывод
А) В пробирку с прозрачным раствором добавили нитрат серебра	А) Выпал желтый творожистый осадок	А) В растворе содержатся ионы $\Gamma$
Б) В другую пробирку с тем же раствором добавили гидроксид натрия	Б) Выпал осадок серо-зелёного цвета.	Б) В растворе содержатся ионы $Fe^{3+}$

Ответы к заданиям

Качественное определение ионов (не оценивается)

Общий вывод: в растворе содержится иодид железа (II).

Ожидаемые результаты и выводы

Команда 1.

Подбор реактивов. В одну пробирку для определения ионов хлора добавили раствор нитрата серебра, во вторую пробирку для определения ионов бария – раствор серной кислоты.

Вывод: вещество не является хлоридом бария.

Обоснование вывода. После добавления нитрата серебра признаков реакций нет. Следовательно, в растворе не содержатся ионы хлора. При добавлении серной кислоты выделяются пузырьки газа без цвета и запаха, белый осадок не выпадает. Следовательно, в растворе не содержатся ионы бария.

Выделение пузырьков газа без цвета и запаха после добавления кислоты, свидетельствует о наличии карбонат-ионов. Так как вещество было найдено на кухне, вероятнее всего, это гидрокарбонат натрия – пищевая сода.

Уравнение реакции:  $2NaHCO_3 + H_2SO_4 = Na_2SO_4 + 2H_2O + 2CO_2$ .

Команда 2.

Подбор реактивов. В одну пробирку для определения ионов хлора добавили раствор нитрата серебра, во вторую пробирку для определения ионов бария – раствор серной кислоты.

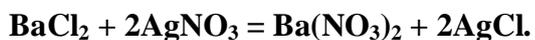
Вывод: вещество является хлоридом бария. Вероятно, гражданка А является преступницей.

Обоснование вывода.

После добавления нитрата серебра выпал белый творожистый осадок. Следовательно, в растворе содержатся ионы хлора. При добавлении серной кислоты раствор мутнеет, приобретает белый цвет, так как образуется белый мелкодисперсный осадок, который через несколько минут осядет на дно пробирки. Следовательно, в растворе содержатся ионы бария.

Уравнения реакций:

$BaCl_2 + H_2SO_4 = 2HCl + BaSO_4$



### Команда 3.

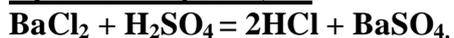
Подбор реактивов. В одну пробирку для определения ионов хлора добавили раствор нитрата серебра, во вторую пробирку для определения ионов бария – раствор серной кислоты.

Вывод: в чае содержится хлорид бария.

### Обоснование вывода.

После добавления нитрата серебра выпал белый творожистый осадок. Следовательно, в чае содержатся ионы хлора, что является нормой для желудочного сока любого человека, так как в нём есть соляная кислота. При добавлении серной кислоты раствор мутнеет, приобретает белый цвет, так как образуется белый мелкодисперсный осадок, который через несколько минут осядет на дно пробирки. Следовательно, в кофе обнаружены ионы бария.

### Уравнения реакций:



### Критерии оценивания работы команд:

Соблюдали технику безопасности – 2 балла, 1 нарушение – 1 балл, 2 и более нарушений – 0 баллов.

Правильно подобрали реактивы для качественного определения обоих ионов – 2 балла, одного иона – 1 балл, не смогли правильно подобрать ни один реактив – 0 баллов.

Правильно сформулировали вывод – 1 балл.

Дали правильное и полное обосновали вывода, правильно охарактеризовали обе реакции – 2 балла, при обосновании пропустили характеристику 1 реакции – 1 балл, не смогли обосновать вывод – 0 баллов.

Правильно написали молекулярное, полное и сокращенное ионе уравнения 1 из реакций – 3 балла, уравнения реакции с 1 или с 2 ошибками – 2 балла, уравнение отсутствует или содержит более 3-х ошибок – 0 баллов. Максимальное количество баллов – 10.

Побеждает команда, набравшая наибольшее количество баллов, но не менее 7.

## **НЕКОТОРЫЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ЧИТАТЕЛЬСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ ФИЗИКИ**

*Фалыхова Г.Х.*

*учитель физики высшей категории*

*МБОУ «Большешешинская СОШ»*

*Мамадышского района*

В Федеральном государственном стандарте общего образования 2-го поколения отмечается: «лозунгом современной школы становится требование «научить ребенка читать» - читать целенаправленно, осмысленно, творчески». Владение приемами понимания прочитанного определяется как важнейший компонент читательской компетентности. Это означает, что проблема понимания текста требует для своего решения современных подходов, имеющих непосредственный выход в образовательную практику.

Мне, как учителю, проработавшей в школе много лет, пришлось искать новые методические приемы для повышения заинтересованности учащихся своим предметом. Как и любому предметнику важно, чтобы мои ученики, ученики моего класса любили, знали и понимали мой предмет. Физика – сложный предмет, не всем она даётся, поэтому не все любят её. Их надо как-то заинтересовать. Это сложно. Особенно часто приходится сталкиваться с проблемой непонимания у детей гуманитарного склада ума. Чтобы дети читали заданное, часто задаем на дом писать план параграфа или «умный конспект», которого пишут по моему папну. Получалось не всегда интересно.

В эпоху коммуникационных технологий, основную информацию получаем через глобальную сеть - Интернет. Как-то листая страницы интернета, столкнулась с понятием синквейн. Я вскоре поняла, что синквейн на уроках физики позволяет не только развить творческие способности

учащихся, но и помогает кратко обобщить изученное понятие или тему, выразить личное отношение к ней, то есть формирует навыки рефлексии.

Синквейн - это творческая работа, которая имеет короткую форму стихотворения, состоящего из пяти нерифмованных строк.

Синквейн – это не простое стихотворение, а стихотворение, написанное по следующим правилам

**1 строка** - тема синквейна, включает в себе одно слово (обычно существительное или местоимение), которое обозначает объект или предмет, о котором пойдет речь

**2 строка**-два слова (чаще всего прилагательные или причастия), они дают описание признаков и свойств выбранного в синквейне предмета или объекта

**3 строка**-образована тремя глаголами или деепричастиями, описывающими характерные свойства объекта

**4 строка**-фраза из четырех слов, выражающая личное отношение автора синквейна к описываемому предмету или объекту

**5 строка**-одно слово-резюме, характеризующее суть предмета или объекта.

Написание синквейна является формой свободного творчества, требующей от учащихся умения находить в тексте наиболее существенные элементы, делать выводы и кратко их формулировать, а это и есть развитие читательской грамотности. Простота построения синквейна позволяет быстро получить результат. Метод эффективен как при работе с отстающими, так и при работе с одарёнными детьми. Каждый ребёнок имеет реальную возможность стать успешным, почувствовать радость от процесса познания. А это в нашей работе самое главное. С точки зрения педагогики, процедура составления синквейна позволяет гармонично сочетать элементы всех трёх основных образовательных подходов: информационного, деятельностного и личностно-ориентированного. Как можно использовать этот приём и соответственно, как я его использую в своей практике? Можно составлять текст как в школе, на уроке, так и дома, в качестве домашнего задания. Дети могут выполнять его как индивидуальное задание или как дополнительное к основному. Например, после лабораторной работы кроме оформления выводов по выполненной работе, я попрошу составить синквейн прибору, которую они использовали при прямых измерениях. Работать над составлением синквейна можно как самостоятельно, так и в паре. Рассмотрев какой-либо теоретический материал на уроке, я предлагаю в качестве рефлексии составить синквейн вдвоём. Если в паре оказываются учащиеся с разными способностями (а как правило, так и происходит), то более сильный ученик, используя сильную поддержку второго, анализирует изученное. Использовать данный приём можно как для анализа достаточно узкого понятия (например, при рассмотрении понятия "Барометр"), так и при изучении достаточно объёмного материала. Изучив такую сложную тему как законы сохранения и превращения энергии, я даю такое задание в качестве творческого на дом. Приведу пример некоторых синквейнов составленных учениками на уроках или выполненных как домашнее задание

<p><b>ФИЗИКА</b> Неизвестная, интересная. Экспериментирует, развивает, учит понимать природу Физика всем нужна. Наука.</p>	<p><b>БАРОМЕТР</b> Воздушный, металлический. Измеряет, уточняет, работает. Служит для измерения атмосферного давления. Прибор.</p>
<p><b>ЛИНЗА</b> Вогнутая, выпуклая, собирающая, рассеивающая Преломляет, увеличивает, уменьшает Необходимый и нужный для человека Прибор</p>	<p><b>ПОЛЯ</b> Гравитационное, электрическое, магнитное, невидимое Действует, притягивает, отталкивает Существует независимо от сознания человека Особый вид материи</p>

## МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА УРОКА РУССКОГО ЯЗЫКА

*Пестова Юлия Александровна,  
учитель русского языка и литературы  
МБОУ «Лицей №3 имени А.С. Пушкина» НМР РТ*



**Тема:** «Буквы И/Ы после приставок»

**Цель урока:** познакомить учащихся с условиями выбора букв И и Ы после приставок, изучить особенности их написания.

**Задачи:**

- **обучающие:** изучить условия выбора букв И и Ы после приставок на согласную, повторить правописание приставок на –з, –с, состав слова;

- **развивающие:** развивать орфографическую зоркость, мышление и навыки коллективной деятельности;

- **воспитательные:** воспитывать любовь к родному языку.

**Тип урока:** комбинированный.

**Формы работы учащихся:** фронтальная, индивидуальная, групповая.

**Оборудование:** компьютер, проектор, презентация, карточки для групповой и самостоятельной работы.

### Ход урока

#### 1. Организационный момент.

-Здравствуйте, ребята! (*Приложение 1*).Давайте улыбнемся друг другу. Пусть сегодняшний урок принесет нам всем радость общения.

#### 2. Повторение ранее изученного материала.

Хочу обратить ваше внимание на экран. Каких героев вы видите на экране? На столах лежат музыкальные инструменты. Сложите эти факты друг с другом и назовите известную басню и ее автора. (*Крылов «Квартет»*)

- Знаете ли вы что такое квартет? (*Ансамбль из четырех исполнителей (певцов или музыкантов)*).

- Ребята, давайте поиграем. Представьте себя в качестве исполнителей квартета. Представили? Молодцы! Сейчас я вам прочитаю отрывок из одного произведения, а вы мне скажете, какое слово здесь пропущено:

Проказница-Мартышка,

Осел,

Козел,

Да косолапый Мишка

Затеяли ... Квартет (*сыграть*).

- Герои нашей басни не знают, как правильно пишутся слова на слайде. Давайте мы им поможем. (*Приложение 2*).

- Как вы думаете, с какими гласными буквами связана тема нашего урока? (*буква ы/и*).

- Хорошо, если разобрать слова по составу, то после чего стоят эти буквы? (*после приставки*).

#### 3. Сообщение темы и целей урока.

- Все верно, значит как звучит тема урока? (*Приложение 3*). (*Правописание ы/и после приставок*).

- Запишите число, классная работа, тему урока.

- Скажите мне, какова цель нашего урока? (*Узнать, в каких случаях после приставок пишется буква Ы, а в каких – буква И?*)

- А какие задачи нашего урока? (*научиться правильно писать буквы Ы-И после приставок, уметь находить в предложениях слова с этой орфограммой, уметь обозначать эту орфограмму*).

#### 4. Изучение нового материала

- Сейчас я хочу, чтобы вы выполнили задание и подумали, какое правило стоит знать при изучении данной темы? (*написать на доске два столбика с и ы*)

Буква и	Буква ы

--	--

- На слайде вы видите лексическое значение слова и вам нужно его узнать.
- Окончить играть; окончить игру во что-л., довести игру до какого-л. предела, результата. Например: .... *Пьесу (доиграть).* (Приложение 4).
- Одержать верх, победу в каком-л. состязании, борьбе или в игре, в споре. Например: *Помнишь, как играли в шашки: ведь я... (выиграть).* (Приложение 5).
- Одурачить, ввести в заблуждение, поднять на смех. Например: *Ты думаешь, что - меня можно легко ...? (разыграть).* (Приложение 6).
- Своей игрой помочь игре другого, облегчить игру другого. Например: *Сейчас спую...(Гуслярам) А вы мне ... (подыграть).* (Приложение 7).
- Ребята, посмотрите на записанные слова, подумайте и скажите, почему одни слова написаны в один столбик, а другие – во второй?
- Как вы поняли, какие слова нужно писать в какой столбик? *(после приставки на согласный звук пишем и, на гласный звук пишем и)*

Буква и	Буква ы
доиграть	разыграть
выиграть	подыграть

- Хорошо, а слово «суперигра» в какой столбик отнесем? *(в отдельный, это слово – исключение, приставка заимствованная).*
- Значит есть третий столбик, где находятся слова, которые не подходят под правило, они называются словами исключениями.

### **5. Физкультминутка.**

(Представляем себя музыкантами и играем на музыкальных инструментах. Сначала играем на флейте, разминаем пальцы, шею. Затем играем на скрипке, разминаем плечи. Можно потанцевать под музыку, чтобы размять ноги).

### **6. Закрепление изученного материала.**

- Теперь давайте отработаем новое правило и выполним следующее задание. Я буду говорить вам словосочетания, а вы должны их верно записать:

- Отыскать информацию
- Сверхинтересная басня
- Неизвестный автор
- Безыдейный музыкант
- Суперизыщная игра

### **7. Самооценка**

- Теперь давайте поставим себе оценки! У кого все верно – «5», у кого одна ошибка – «4», у кого две ошибки – «3».

- Молодцы! Я надеюсь, что ни у кого не возникло трудностей с этим заданием, и вы научились применять правило на практике.

- А сейчас вас ждет творческое задание в группах. У вас на столах лежат музыкальные инструменты. Если вы лучше на них посмотрите, то увидите, что на них есть задания. Двум группам нужно самостоятельно придумать текст из предложенных слов. Остальным группам нужно вставить слова в уже существующий текст. Затем группы прочитают свой результат. *(играет спокойная музыка).* (Приложение 8).

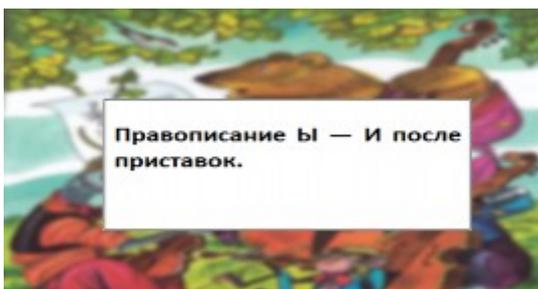
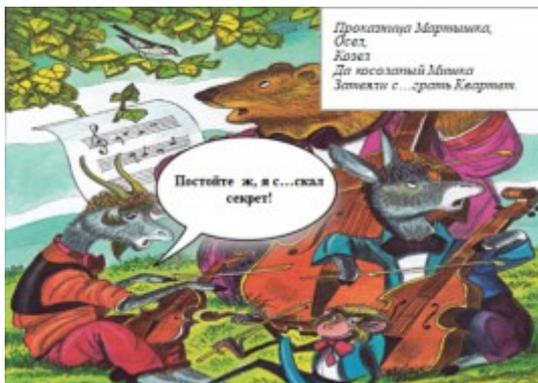
- А сейчас мы с вами проверим, что же у вас получилось. (Приложение 9).

### **8. Итоги урока.**

- Ребята, скажите, мы с вами были похожи на персонажей басни Крылова? Мы смогли сыграть общую мелодию?
- С какой орфограммой мы познакомились?
- От чего зависит правописание букв Ы – И после приставок?
- Кто запомнил приставки-исключения? Назовите их.

### **9. Домашнее задание.**

- Домашнее задание: выучить таблицу из учебника; выполнить упражнение 153 (§ 31).





Приложение 7



Приложение 8



Приложение 9

**Небезызвестный** вам писатель И.А. Крылов создал замечательную басню «Квартет». **Предыстория** её такова:

На лугу под липой собираются четверо животных: мартышка, осёл, козёл и медведь. Вместе они пробуют **сыграть** музыкальное произведение. **Разыскав** бас, альт и две скрипки, они начинают одновременно играть, но у животных ничего не выходит. Мартышка предлагает поменяться местами, решив, что, теперь-то их музыка **заиграет**. Но снова ничего не получается. Тогда Осёл предлагает всем сесть ближе друг к другу, но и это не помогает. Звери начинают спорить, и в этот момент прилетает соловей. Животные обращаются к нему с просьбой: помочь им **отыскать** способ, при котором у них бы зазвучала прекрасная мелодия. Но соловей объясняет, что для создания музыки необходимы не только ноты и инструменты, но также навык игры и музыкальный слух.

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА УРОКА ПО АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ ПО УМК  
«SPOTLIGHT 9»  
ТЕМА: FILM REVIEW (РЕЦЕНЗИЯ НА ФИЛЬМ)  
КЛАСС: 9 КЛАСС**

*Ахметшина Алсу Рамилевна  
учитель английского языка  
МБОУ «СОШ №7» НМР РТ  
Казыханова Айгуль Олеговна  
учитель английского языка  
МБОУ «СОШ №7» НМР РТ*

**Актуальность темы:**

В современном мире кино играет значительную роль в жизни подростков. Молодёжь активно смотрит фильмы и сериалы, обсуждает их в социальных сетях и ориентируется на отзывы при выборе контента. Развитие цифровых технологий позволяет легко получать доступ к огромному количеству фильмов на разных языках, что делает тему рецензий особенно востребованной. Кроме того, навыки критического анализа и аргументированного выражения своего мнения необходимы в XXI веке, а написание рецензий способствует их развитию. Урок помогает учащимся совершенствовать письменную речь, расширять словарный запас и учиться высказывать свою точку зрения на английском языке.



**Цели урока:**

- Развитие навыков письменной речи через написание рецензии на фильм.
- Обогащение словарного запаса по теме «Кино».
- Формирование критического мышления и аргументированного выражения своего мнения.

**Оборудование и материалы:**

- Раздаточные материалы с примерами рецензий.
- Доступ к интернет-ресурсам (например, IMDb, RottenTomatoes)
- Таблица с полезными фразами.

**Ход урока:**

**1. Организационный момент**

Приветствие: Учитель приветствует класс, создавая дружескую и комфортную атмосферу. Он сообщает тему урока и объясняет его цель: научиться писать рецензии на фильмы на английском языке, обсуждать их структуру и делиться своими впечатлениями.

**Постановка цели урока:**

Учитель объясняет, что на уроке учащиеся:

- Обсудят свои любимые фильмы и жанры.
- Познакомятся со структурой рецензии на фильм.
- Попробуют написать свою собственную рецензию.

**Обсуждение (устная разминка):**

Учитель задаёт вопросы, чтобы вовлечь учеников в тему:

- What movie have you watched recently? What was it about?  
(Какой фильм вы смотрели недавно? О чём он был?)

- What is your favorite movie genre? Why?  
(Какой ваш любимый жанр фильмов? Почему?)

- Do you prefer watching movies in the cinema or at home? Why?  
(Вы предпочитаете смотреть фильмы в кинотеатре или дома? Почему?)

Ученики делятся своими ответами, аргументируя свою точку зрения. Учитель может показывать изображения постеров фильмов, чтобы сделать обсуждение более наглядным и интересным.

**2. Актуализация знаний**

Просмотр короткой рецензии на известный фильм.

Учитель показывает учащимся пример рецензии на популярный фильм, например, Harry Potter или The Avengers. Это может быть, как текстовая рецензия, так и видеоформат.

Обсуждение структуры рецензии:

Учитель вместе с классом анализирует рецензию и выделяет её основные компоненты:

- Введение:

Название фильма.

Режиссёр.

Жанр.

Год выхода.

- Краткое содержание:

О чём фильм? (Краткий пересказ без спойлеров.)

Основные персонажи и их роли.

- Основные плюсы и минусы:

Актёрская игра (Were the performances convincing? Did you like the main characters?).

Сюжет (Was the story engaging? Were there any plot twists?).

Спецэффекты (Were the visuals impressive? Did the CGI look realistic?).

Музыка (Did the soundtrack enhance the atmosphere?).

- Итоговое мнение и рекомендация:

Личные впечатления.

Кому можно порекомендовать фильм.

Оценка (например, от 1 до 10 или “must-watch” / “not recommended”).

Учитель спрашивает учащихся, какие фильмы они хотели бы рассмотреть в качестве примеров и предлагает им самим попробовать составить небольшие устные рецензии, используя предложенную структуру.

### 3. Работа в парах

Ученики получают карточки полезными фразами ("The movie is set in...", "The main character is...", "The story is about...").

Задание: обсудить в парах просмотренные фильмы и выделить 3 ключевых момента для своей рецензии.

**Film Review**

★ **Basic Structure**

- 1. Introduction (Введение)**
  - The film is called... (Фильм называется...)
  - It is a (genre) film. (Это фильм в жанре...)
  - It was directed by... (Режиссер фильма...)
  - The main actors are... (Главные актеры...)
- 2. Plot Summary (Краткое описание сюжета)**
  - The story is about... (История о...)
  - It takes place in... (Действие происходит в...)
  - The main character is... (Главный герой —...)
  - In the beginning... (В начале...)
  - Then... (Затем...)
  - At the end... (В конце...)
- 3. Opinion (Мнение)**
  - I think the film is... (Я думаю, фильм...)
  - My favorite part is... (Моя любимая часть...)
  - The acting is... (Актёрская игра...)
  - The special effects are... (Спецэффекты...)
  - The soundtrack is... (Саундтрек...)
  - It is exciting/boring/funny/sad. (Фильм захватывающий/скучный/смешной/грустный.)
- 4. Recommendation (Рекомендация)**
  - I recommend this film to... (Я рекомендую этот фильм...)
  - It is good for... (Фильм подходит для...)
  - You should watch it because... (Стоит посмотреть, потому что...)

### 4. Самостоятельная работа

Ученики пишут рецензию на фильм, который они недавно посмотрели. Для написания рецензии обучающиеся заполняют бланк (вписывают название и режиссера). Во время заполнения бланка обучающиеся пользуются полезными фразами, написанные на доске:

**A Film Review by** Your star rating for this film: ☆☆☆☆☆

Title: \_\_\_\_\_ Director: \_\_\_\_\_

<p><b>Plot:</b> _____          What happens? Are there any plot twists?          Did you find the plot interesting?</p>	<p><b>Characters:</b> _____          Who are the main characters?          Who was your favourite character? Why?</p>
<p><b>Recommend:</b> _____          Would you recommend this film to a friend?          Why or why not?</p>	<p><b>Your opinion:</b> _____          Did you like the film?          What was your favourite part? Why?</p>

### 5. Представление работ

Некоторые ученики зачитывают свои рецензии, остальные дают обратную связь. Обсуждение: какие рецензии были наиболее убедительными и почему?

### 6. Рефлексия и домашнее задание

#### Ожидаемые результаты:

- Ученики смогут выразить своё мнение о фильме на английском языке.
- Разовьют навыки критического мышления.
- Улучшат письменную речь и использование клише для рецензий

## АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК: ТКАНЬ МЕЖКУЛЬТУРНЫХ СВЯЗЕЙ, СОТКАННАЯ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

**Фарвазова Валерия Вячеславовна**

*учитель английского языка,  
МБОУ «Лицей № 38» НМР РТ*

В эпоху глобализации и стремительно растущего межкультурного взаимодействия, знание иностранных языков, в частности английского, приобретает особую значимость. Умение общаться с представителями других культур, понимать их мировоззрение и ценности становится не просто конкурентным преимуществом, а жизненной необходимостью.



Именно поэтому, раннее изучение английского языка в начальной школе – это не просто заучивание лексики и грамматики, а закладка прочного фундамента для формирования межкультурного понимания и воспитания толерантного, открытого миру гражданина. Данная статья рассматривает английский язык как мощный инструмент для создания «ткани» межкультурных связей в начальной школе, анализируя его влияние на формирование межкультурного понимания и укрепление дружеских отношений.

Традиционные методы обучения английскому языку часто оказываются недостаточно эффективными для формирования межкультурного понимания. Поэтому важно внедрять современные и интерактивные приемы, которые вовлекают детей в активное обучение и стимулируют их интерес к другим культурам.

В данной статье также раскрыты некоторые приемы и методы, которые могут использоваться не только на уроках английского языка, но и для любого другого предмета, изучаемого в начальной школе.

#### Методы и приемы формирования межкультурного понимания

##### 1. Виртуальные путешествия и онлайн-экскурсии.

Один из самых увлекательных способов погружения в культуру – это виртуальные путешествия. Благодаря современным технологиям, дети могут «посетить» музеи, исторические места и даже принять участие в виртуальных фестивалях в англоязычных странах, не покидая классной комнаты. Например, можно организовать онлайн-экскурсию по Британскому музею или виртуальный тур по Сиднейскому оперному театру. Это позволяет детям увидеть мир своими глазами, задавать вопросы и делиться своими впечатлениями.

## **2. Геймификация и интерактивные игры.**

Использование игр и элементов в обучении английскому языку делает процесс более увлекательным и эффективным. Создание викторин, квестов и онлайн-игр, посвященных культуре англоязычных стран, позволяет детям в игровой форме узнать о традициях, обычаях и истории других народов. Например, можно использовать платформы, такие как Wordwall или Kahoot!, для создания интерактивных викторин о географии, истории и культуре Великобритании, США, Канады или Австралии.

## **3. Обмен видео-письмами и онлайн-проекты.**

Организация обмена видео-письмами с учениками из англоязычных стран – это прекрасный способ установить прямые контакты с носителями языка и познакомиться с их культурой. Дети могут записывать короткие видеоролики о своей жизни, своей стране и своих увлечениях, а затем обмениваться ими с учениками из других стран. Это позволяет им не только улучшить свои языковые навыки, но и развить навыки общения, сотрудничества и межкультурного понимания. Также можно организовывать совместные онлайн-проекты, в рамках которых дети из разных стран работают вместе над решением общих задач, например, создают веб-сайт о своей культуре или снимают короткометражный фильм о дружбе.

## **4. Использование аутентичных материалов и создание мультфильмов.**

Вместо использования адаптированных учебников, можно использовать аутентичные материалы, такие как детские книги, мультфильмы, песни и видеоролики, созданные носителями языка. Просмотр мультфильмов на английском языке с субтитрами помогает детям улучшить свое произношение, расширить свой словарный запас и познакомиться с культурными особенностями англоязычных стран. Можно также предложить детям самим создавать мультфильмы на английском языке, рассказывая о своей культуре или пересказывая любимую сказку.

## **5. Кулинарные мастер-классы и фольклорные фестивали.**

Организация кулинарных мастер-классов, на которых дети готовят традиционные блюда англоязычных стран, является еще одним интересным способом погружения в культуру. Например, можно приготовить английский завтрак, американские печенье или канадский кленовый сироп. В том числе можно организовывать фольклорные фестивали, на которых дети представляют культуру англоязычных стран через песни, танцы, стихи и театральные постановки.

Также одним из ключевых аспектов формирования межкультурного понимания является развитие эмпатии и умения ставить себя на место другого человека. Изучение английского языка предоставляет прекрасные возможности для этого. Участвуя в ролевых играх, моделирующих ситуации общения с носителями языка, дети учатся понимать различные точки зрения, учитывать культурные особенности собеседника и находить общий язык даже в сложных ситуациях.

Изучение английского языка в начальной школе открывает перед детьми окно в мир, позволяя им прикоснуться к культуре и традициям других народов. Уже на ранних этапах обучения, знакомясь с английскими сказками, песнями и играми, дети начинают осознавать, что мир не ограничивается их привычным окружением. Это формирует у них интерес к другим культурам, стимулирует любознательность и желание узнать больше о мире.

Не менее важным является организация проектной деятельности, в рамках которой дети исследуют культуру англоязычных стран, готовят презентации и делятся своими открытиями с одноклассниками. Такая деятельность не только расширяет кругозор, но и развивает навыки сотрудничества, коммуникации и критического мышления, необходимые для успешного взаимодействия в мультикультурном обществе.

Более того, английский язык становится мостом для установления прямых контактов с детьми из других стран. Онлайн-платформы и программы обмена позволяют ученикам начальной школы общаться со сверстниками из разных уголков мира, обмениваться опытом, узнавать об их культуре и делиться своей. Такое общение не только улучшает языковые навыки, но и способствует укреплению дружеских связей, формированию чувства глобальной общности и осознанию своей роли в мире.

## **Заключение**

Английский язык в начальной школе – это не просто учебный предмет, а мощный инструмент формирования межкультурного понимания, воспитания толерантности и укрепления дружеских связей. Он позволяет детям с ранних лет прикоснуться к культуре других народов, научиться понимать и уважать различия, находить общий язык с представителями других культур и строить

мосты дружбы через границы. Инвестируя в раннее изучение английского языка, мы инвестируем в будущее, в котором люди будут жить в мире, согласии и взаимопонимании. Таким образом, английский язык, подобно нитям, переплетается в ткань межкультурных связей, создавая прочный фундамент для гармоничного развития личности и построения более справедливого и устойчивого мира.

## **МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА УРОКА АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА ДЛЯ 5 КЛАССА НА ТЕМУ «HAPPYFAMILY! (МОЯ СЕМЬЯ)»**

*Петрова Ксения Сергеевна*  
учитель английского языка,  
МБОУ «Лицей №38» НМР РТ

В современном образовательном процессе, ориентированном на формирование всесторонне развитой личности, особое значение приобретает не только усвоение предметных знаний, но и развитие коммуникативных навыков, социокультурной компетенции и личностных качеств учащихся. В рамках преподавания английского языка это означает создание условий для активного использования языка в ситуациях, приближенных к реальным.



Методическая разработка урока английского языка для 5 класса на тему «HappyFamily! (Моя семья)» соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) и направлена на формирование у обучающихся:

- **Коммуникативной компетенции:** умения рассказывать о своей семье, используя лексику по теме, задавать и отвечать на вопросы.
- **Языковой компетенции:** расширение словарного запаса, совершенствование грамматических навыков (использование глагола to be, possessive adjectives и т.д.).
- **Социокультурной компетенции:** знакомство с традициями и ценностями семьи в англоязычных странах.
- **Личностных результатов:** формирование уважительного отношения к своей семье и семьям других людей, развитие чувства ответственности и сотрудничества.

Урок построен на основе личностно-ориентированного подхода, учитывающего возрастные особенности учащихся. Использование игровых элементов и современных технологий (робот-пылесос, голосовой помощник, видеоролики) способствует повышению мотивации к изучению английского языка. Система оценивания (лайки) позволяет учащимся самостоятельно оценивать свою работу на уроке. На уроке создается доброжелательная и поддерживающая атмосфера, способствующая раскрытию потенциала каждого учащегося.

### **Технологическая карта урока английского языка**

**УМК:** Spotlight 5, Module 1 (семья)

**Тема урока:** HappyFamily! (Моя семья)

**Тип урока:** Урок открытия нового знания

**Цель урока:** Научиться описывать свою семью, говорить, что умеют делать члены семьи.

**Задачи урока:**

- **Образовательные:**
  - Актуализировать и систематизировать знания лексики по теме «Семья».
  - Познакомить с модальным глаголом can/can't.
  - Познакомить с личными, притяжательными и объектными местоимениями.
  - Отработать навыки составления предложений о своей семье, используя изученный материал.
- **Развивающие:**
  - Развивать навыки говорения, аудирования, чтения и письма.
  - Развивать познавательный интерес к изучению английского языка.
  - Развивать коммуникативные навыки, умение работать в парах и группах.
  - Развивать критическое мышление и творческие способности.
- **Воспитательные:**
  - Воспитывать уважительное отношение к членам семьи.

- Формировать ценностное отношение к семье как основе общества.
- Создавать положительную мотивацию к изучению английского языка.

### Планируемые результаты:

#### • Предметные:

- Знать лексику по теме «Семья».
- Уметь употреблять модальный глагол can/can't в речи.
- Знать личные, притяжательные и объектные местоимения.
- Уметь составлять простые предложения о своей семье.

#### • Личностные:

- Осознание важности семьи в жизни человека.
- Проявление уважительного отношения к членам семьи.
- Положительная мотивация к изучению английского языка.

#### • Метапредметные:

○ **Регулятивные:** Умение принимать и сохранять учебную задачу, планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей, осуществлять самоконтроль и оценку учебной деятельности.

○ **Коммуникативные:** Умение слушать и понимать речь других, выражать свои мысли в устной и письменной форме, работать в парах и группах.

○ **Познавательные:** Умение извлекать необходимую информацию из различных источников, анализировать, сравнивать, обобщать, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи.

#### Оборудование:

- УМК Spotlight 5
- Компьютер, проектор, экран
- Коробка с роботом-пылесосом
- Карточки со словами и частями речи
- Словари
- Заранее подготовленная запись голосового помощника Алисы
- Видеоролики
- Конверты с заданиями
- Карточки.

Этап урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Формируемые УУД
<b>Организационный момент (2 мин)</b>	Приветствие, проверка готовности к уроку. Создание положительного настроения. “My name is Ksenia Sergeevna, glad to see you! Let’s prepare our tongues. Repeat after me: My father’s father is my grandfather. My mother’s mother is my grandmother.”	Приветствуют учителя, настраиваются на урок. Повторяют скороговорку.	<b>Личностные:</b> формирование положительной мотивации к изучению английского языка. <b>Регулятивные:</b> организация своего рабочего места под руководством учителя.
<b>2. Мотивация к учебной деятельности (3 мин)</b>	Создание проблемной ситуации. Демонстрация робота-пылесоса. “What happening? What is it? Let’s have a look! What is it? Look at the screen. What appliances do you know? What is it? Do you now a furniture too? Where we can see a bed? Bath? A table? Sofa?”	Рассматривают робота-пылесоса, отвечают на вопросы. Называют бытовые приборы и мебель.	<b>Познавательные:</b> умение актуализировать знания, устанавливать причинно-следственные связи. <b>Регулятивные:</b> принятие учебной задачи, планирование своих действий в соответствии с поставленной задачей. <b>Коммуникативные:</b> умение слушать и понимать речь учителя.
<b>3.</b>	Подведение к теме урока.	Отвечают на	<b>Познавательные:</b> умение

<p><b>Целеполагание (3 мин)</b></p>	<p>  “Do you know, who is usually sitting in the living room? Well done, our family. Childen, what we are going to talk about? Верно, о нашей семье. Как вы переведёте тему нашего урока? Whatcanyoutellaboutyourfamilyinenglish? ...”</p>	<p>вопросы, формулируют тему урока.</p>	<p>анализировать информацию, делать выводы.  <b>Регулятивные:</b> определение цели и задач урока.  <b>Коммуникативные:</b> умение выражать свои мысли в устной форме.</p>
<p><b>4. Актуализация знаний (5 мин)</b></p>	<p>Создание проблемной ситуации (аккаунты Ларри и Лулу). Знакомство с системой оценивания (лайки). Объяснение сокращений частей речи. Организует работу со словарями.</p>	<p>Определяют цель – помочь Ларри и Лулу, повторяют части речи. Открывают словари, находят слова, определяют части речи.</p>	<p><b>Познавательные:</b> умение извлекать информацию из словаря, анализировать, систематизировать знания.  <b>Регулятивные:</b> планирование своих действий, самоконтроль.  <b>Коммуникативные:</b> умение работать в группе.</p>
<p><b>5. Открытие нового знания (8 мин)</b></p>	<p>Знакомство с модальным глаголом can/can't. Демонстрация записи голосового помощника. Работа с карточками. Контролирует выполнение задания.</p>	<p>Слушают запись, определяют грамматическую структуру. Выполняют задание, распределяют слова по группам. Оценивают свою работу (лайки).</p>	<p><b>Познавательные:</b> умение извлекать информацию из различных источников, анализировать, сравнивать, обобщать.  <b>Регулятивные:</b> планирование своих действий, самоконтроль, самооценка.  <b>Коммуникативные:</b> умение работать в группе.</p>
<p><b>6. Первичное закрепление (5 мин)</b></p>	<p>Организует просмотр видео и комментирование. Организует работу в парах по составлению вопросов и ответов с глаголом can/can't.</p>	<p>Смотрят видео, составляют и записывают комментарии. Работают в парах, задают вопросы и дают ответы. Оценивают свою работу (лайки).</p>	<p><b>Познавательные:</b> умение применять полученные знания на практике.  <b>Регулятивные:</b> планирование своих действий, самоконтроль, самооценка.  <b>Коммуникативные:</b> умение работать в парах, выражать свои мысли в устной и письменной форме.</p>
<p><b>7. Физкультминутка (2 мин)</b></p>	<p>Включает заранее подготовленную аудиозапись с музыкой и инструкциями. Учитель выполняет движения вместе с детьми.</p>	<p>Повторяют движения за учителем под музыку. Стараются выполнять упражнения в такт музыке.</p>	<p><b>Коммуникативные:</b> умение воспринимать на слух инструкции, следовать им.  <b>Регулятивные:</b> самоконтроль, осуществление действий в соответствии с заданными правилами.  <b>Личностные:</b> выражение положительных эмоций.  <b>Познавательные:</b> запоминание движений.</p>
<p><b>8.</b></p>	<p>Организует работу с</p>	<p>Выбирают</p>	<p><b>Познавательные:</b> умение</p>

<b>Применение знаний в новой ситуации (4 мин)</b>	фотографиями и описаниями (конверты). Предлагает выбрать наиболее подходящее описание к фотографии.	описания к фотографиям. Оценивают свою работу (лайки).	применять полученные знания в новой ситуации, анализировать, сравнивать. <b>Регулятивные:</b> планирование своих действий, самоконтроль, самооценка. <b>Коммуникативные:</b> умение работать в группе.
<b>9. Обобщение и систематизация (5 мин)</b>	Анализ поста с правилами местоимений. Организует игру “Хлопки, топание, волны”. Контролирует выполнение заданий, оказывает помощь.	Находят ошибки в тексте. Выполняют движения в соответствии с правилами. Оценивают свою работу (лайки).	<b>Познавательные:</b> умение анализировать информацию, выявлять ошибки, применять полученные знания на практике. <b>Регулятивные:</b> планирование своих действий, самоконтроль, самооценка. <b>Коммуникативные:</b> умение слушать и понимать речь учителя.
<b>10. Рефлексия (3 мин)</b>	Подведение итогов урока, выставление оценок (по количеству лайков). Объяснение домашнего задания. Подводит итог урока, хвалит за работу. “You are great fellows! Guys, what have you learned today?” <b>Домашнее задание:</b> Подготовить рассказ о своей семье (устно или письменно), используя изученную лексику и грамматические структуры. Можно выбрать любую форму: рисунок, презентация, видеоблог, фотоальбом.	Оценивают свою работу, делятся впечатлениям. Записывают домашнее задание.	<b>Личностные:</b> формирование адекватной самооценки, осознание своих возможностей. <b>Регулятивные:</b> умение подводить итоги, оценивать свою деятельность. <b>Коммуникативные:</b> умение выражать свои мысли в устной форме.

## **РАЗВИТИЕ ЛИЧНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ЧЕРЕЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АУТЕНТИЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА УРОКАХ И ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ**

***Сорокина Полина Сергеевна**  
учитель английского языка  
первой квалификационной категории  
МБОУ «Лицей №35» НМР РТ*

На современном этапе развития общества особенно актуальным становится процесс изучения иностранных языков, что, в свою очередь, требует тщательный поиск новых инновационных методик преподавания языку. Однако у многих обучающихся среднего и старшего звеньев отсутствует положительная мотивация к изучению английского языка по нескольким причинам. Во-первых, материал, который предлагается в учебниках и методических пособиях, не всегда соответствует современной социальной ситуации. Он не дает полного представления о культурной среде изучаемого языка. Во-вторых, грамматика в учебниках направлена на изучение академического языка, т.е. конструкций, которые используются в литературном языке, но не в процессе ежедневного общения между носителями языка. В-третьих,



на уроках часто используются материалы, которые не вызывают интереса у обучающихся. Именно из-за отсутствия интереса и мотивации ученики редко участвуют в олимпиадах, конференциях и конкурсах по английскому языку. Современное поколение предпочитает использование Netflix, iTunes (платформы для просмотра сериалов, прослушивания музыки), которые показывают реальную языковую ситуацию и позволяют проникнуться культурой страны изучаемого языка. Именно поэтому привлечение аутентичных материалов может способствовать улучшению ситуации изучения иностранного языка.

Слово «аутентичный» с английского переводится как «естественный». В процессе изучения языка данный термин означает тексты и другие материалы, которые не были изначально предназначены для учебной деятельности, а были созданы носителями для носителей языка (газеты, игры, меню в ресторане, тексты песен, посты в социальных сетях и так далее).

Аутентичные материалы имеют ряд преимуществ перед учебными, так как в них отражаются факты и особенности национальной культуры. Через аутентичные материалы учащиеся усваивают новые знания, ценности, носителей изучаемого языка, формируется культуроведческая компетенция. Отражение в текстах живой реальной жизни вызывает интерес учащихся, готовность обсуждать материал, вступать в дискуссию, а успешное понимание ведет к повышению мотивации в дальнейшем изучении языка. Учащиеся, сталкиваясь с реалиями, а также с афоризмами, идиомами и другими фразеологическими единицами изучаемого языка, получают возможность сравнивать и анализировать, находить сходства и различия в родном и иностранном языке. Включение в работу аутентичных материалов также создает благоприятную почву для развития коммуникативных умений обучающихся. Кроме того, аутентичные тексты характеризуются живой интонацией разговорной речи, естественной эмоциональностью, заполнителями пауз – характерные признаки естественного неформального общения, что так же повышает интерес для учащихся. В то же время аутентичный материал несет в себе определенные трудности, такие как сложность языкового материала, то есть аутентичные материалы не подходят на обучающихся младшего школьного этапа.

В статье представлен пример организации урока или внеклассного мероприятия на основе игры «GenshinImpact» с помощью аутентичных материалов. Возрастная категория – обучающиеся 6-х классов. Целью является выявление эффективности использования аутентичных материалов при комплексном обучении иностранному языку на среднем этапе обучения для повышения качества учебного процесса и активного применения на практике.

На первом этапе происходит мотивация обучающихся на учебную деятельность. Главной целью обучающегося на данном уроке является улучшение персонажа с помощью сбора нужных материалов (рис.1). Материалы ученик получает в том случае, если правильно выполнит задания, которые были основаны на аутентичных материалах (газетах, фильмах и т.д.) На данном уроке

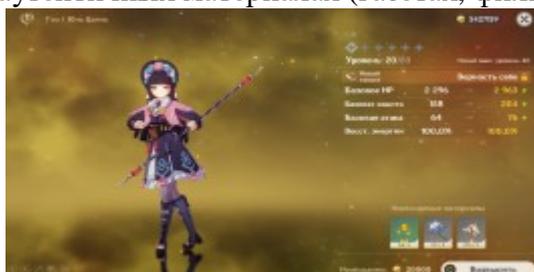


Рис.1

Первым заданием является прочтение текстов и ответы на вопросы преподавателя (рис.2). На данном этапе ученик не только узнает интересную информацию про окружающий мир, но и повторяет грамматические конструкции (построение предложений, использование прилагательных и существительных), узнает новую лексику и учиться самостоятельно анализировать полученную информацию.

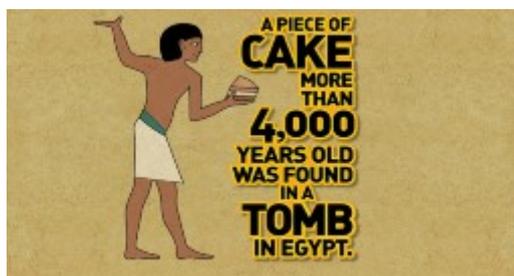


Рис.2

Если задания, данные учителем, выполнены правильно, ученик получает материал для развития персонажа и переходит к следующему этапу.

Следующий этап – аудирование в форме сказки (рис.3). После просмотра учителем задаются вопросы «True or False». Так как в сказке содержатся разговорные выражения, шутки и простые грамматические конструкции, ученики будут не только заинтересованы происходящим на экране, но и смогут развить словарный запас.



Рис.3

Заключительным заданием является написания небольшого письма другу про свои любимые телевизионные программы (рис.4). В процессе написания письма ученик может использовать новый материал, выученные в процессе текущего урока. Данное упражнение особенно полезно тем, кто планирует сдавать ГИА по английскому языку, так как развивает письменные навыки обучающегося.

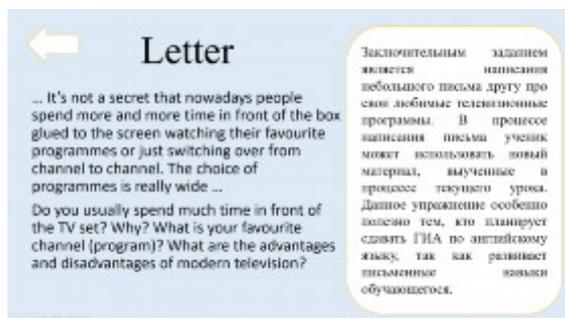


Рис.4

Если все задания выполнены верно, то ученик получает все 3 ресурса, которые нужны для развития персонажа. На данном этапе урок или внеклассное мероприятие считается завершенным.

Таким образом, все обучающиеся принимают участие в активной образовательной деятельности, развивают коммуникативные навыки, творческое мышление, а также навыки анализировать предоставленный материал.

## **МАСТЕР-КЛАСС «СКЕТЧ НОУТИНГ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ ИНТЕРЕСА К УРОКАМ РУССКОГО ЯЗЫКА И ЛИТЕРАТУРЫ»**

*Бесчетнова Ирина Петровна,  
учитель русского языка и литературы  
МБОУ «Лицей №14» НМР РТ  
Трошина Марина Николаевна,  
учитель русского языка и литературы  
высшей квалификационной категории  
МБОУ «Лицей №14» НМР РТ*

### **Цели:**

- создание условий для профессионального общения, самореализации;
- повышение педагогического мастерства;
- распространение передового педагогического опыта;
- внедрение новых педагогических технологий.

### **Задачи:**

- обобщить опыт педагога;
- передать свой опыт путем прямого и комментированного показа последовательности действий, методов;



- организовать совместную отработку методических подходов;
- провести рефлексию собственного профессионального педагогического мастерства вместе с участниками мастер-класса;

- оказать помощь участникам мастер-класса в определении задач саморазвития.

**Материалы:** листы ватмана с графическим изображением солнца для групповой работы, клей, конверты с дидактическим материалом (пазлы с изображением портрета А.С. Пушкина, иллюстрации мест пребывания поэта, карточки с отрывками из стихотворений), магнитная доска, магниты, карточки для рефлексии.

### **Ход мастер-класса:**

- Добрый день, коллеги! Я рада приветствовать вас на мастер-классе. Он посвящен творчеству великого русского поэта XIX века, а какого, вы скоро узнаете. Нам предстоит интересная и увлекательная работа. Давайте разделимся на творческие группы, чтобы в конце нашей работы каждая группа представила свой результат.

На ваших столах лежит белый конверт, в котором находится подсказка. Вам предстоит составить пазл и понять, о чем или о ком мы сегодня будем говорить. (*составляют пазл с изображением портрета А.С. Пушкина*).

*В это время учитель читает наизусть стихотворение А.С. Пушкина.*

Унылая пора! очей очарованье!

Приятна мне твоя прощальная краса --

Люблю я пышное природы увяданье,

В багрец и в золото одетые леса,

В их сенях ветра шум и свежее дыханье,

И мглой волнистою покрыты небеса,

И редкий солнца луч, и первые морозы,

И отдаленные седой зимы угрозы.

- Коллеги, вы закончили работу? Что у вас получилось? (*ответы коллег*)

- Молодцы! Правильно, сегодня речь пойдет об А. С. Пушкине.

- Перед вами лежат рабочие материалы. Внимательно рассмотрите их. Как вы думаете, чем мы сегодня будем заниматься? (*ответы коллег*).

- Сегодня мы составим схему значимых событий в жизни А. С. Пушкина. А поможет нам в работе технология скетчноутинг- это особый метод записи, который иначе можно назвать визуальными заметками.

- Начнем работу. Сначала разместим составленный портрет Александра Сергеевича на ватмане в соответствующем окошке (*приклеивают на ватмане*).

- Перед вами рассыпанный на абзацы текст, серия иллюстраций и названия мест. Восстановите текст, соотнесите иллюстрации с названиями мест, где бывал А.С. Пушкин. Разместите рабочие материалы внутри круга (*приклеивают текст на ватман*).

- Замечательно, вы прекрасно справляетесь с заданием. Сейчас я раздам листочки с темами, которые возможны в творчестве того или иного автора. Вам предстоит выбрать те темы, которые, по вашему мнению, раскрыты в творчестве А.С. Пушкина. В этом вам поможет справочный материал с отрывками из стихотворений Александра Сергеевича.

*Основные темы лирики: тема поэта и поэзии, тема любви, пейзажная лирика, философская лирика, гражданская лирика (тема Родины), тема дружбы, тема одиночества, тема свободы*

- Молодцы. Вы прекрасно справились со всеми заданиями. А теперь каждая группа разместит созданные схемы на доске. Посмотрите, что же получилось? Что мы видим? (*ответы педагогов*)

- Согласна с вами. У нас, действительно, получилось солнце. А как связаны солнце и Пушкин? (*версии педагогов*).

- Правильно. А.С. Пушкина называли «солнцем русской поэзии» благодаря фразе «Солнце русской поэзии закатилось!», которая впервые появилась в кратком извещении о смерти А.С. Пушкина, напечатанном в «Литературных прибавлениях» 30 января (11 февраля) 1837 года неизвестным автором.

- Коллеги, сегодня мы с вами использовали новый метод, который называется *скетчноутинг*. Это иллюстрированный конспект, в котором используются схемы, короткие записи и простые рисунки. Само слово является производной от «скетч» - набросок, эскиз. В отличие от традиционного конспекта, визуальный содержит минимальное количество текста и позволяет

систематизировать информацию, фиксируя главное. Применение скетчноутинга не требует специальных навыков, поэтому научиться этой технике сможет любой человек. Основа скетча - это 5 фигур, которые может нарисовать каждый: круг, квадрат, треугольник, линия и точка. С их помощью довольно быстро создаются простые, но информативные схемы. Сегодня мы с вами создали конспект из иллюстраций, который, я уверена, пригодится вам в дальнейшей работе.

**Рефлексия:** Подведём итоги. Понравился ли вам мастер-класс? Что больше всего запомнилось и вызвало интерес? Что у вас получилось или не получилось сегодня? Оцените свою работу, используя карточки.

Спасибо, с вами было легко и интересно работать!

# **ОБРАЗОВАНИЕ**

## **НИЖНЕКАМСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА**

### **УЧРЕДИТЕЛЬ**

Управление образования Исполнительного комитета  
Нижекамского муниципального района Республики Татарстан

### **ПРЕДСЕДАТЕЛЬ РЕДАКЦИОННОГО СОВЕТА**

**Петкова Э.А.** – заместитель начальника управления образования Исполнительного комитета  
Нижекамского муниципального района Республики Татарстан

### **ГЛАВНЫЕ РЕДАКТОРЫ**

**Джалолова Р.И.** - директор МБУ «Центр образования» Нижекамского муниципального района  
Республики Татарстан

### **РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ**

**Дементова Т.Н.** – методист информационно-методического отдела МБУ «Центр образования»  
Нижекамского муниципального района Республики Татарстан;

**Мухамадиева А.Г.** – методист информационно-методического отдела МБУ «Центр образования»  
Нижекамского муниципального района Республики Татарстан;

**Назипова А.М.** – методист информационно-методического отдела МБУ «Центр образования»  
Нижекамского муниципального района Республики Татарстан

### **АДРЕС РЕДАКЦИИ**

МАУ ДО «Центр технического творчества и профориентации»  
423570, РТ, г. Нижекамск, ул. Ахтубинская, 4.  
Тел.: (8555) 30-85-66; E-mail: cttip-nk@yandex.ru

Центр не несет ответственности за содержание полиграфической продукции, а так же за последующую установку, распространение, размещение и иное использование.