

**Шилько Ирина Викторовна,**  
учитель математики  
УО «Костюковичская районная государственная гимназия»

### Факультативное занятие «Повторяем математику»

**Тема: функции**  $y = kx + b$ ;  $y = \frac{k}{x}$ ;  $y = \sqrt{x}$ ;  $y = x^3$  **и их свойства**

**Применяемые формы обучения:** фронтальная, парная, групповая, индивидуальная.

**Обучающая цель урока:** предполагается, что к окончанию урока учащиеся повторят основные понятия по теме, а также основные методы решения задач; будут готовы успешно выполнить контрольный тест дома.

#### **Задачи личностного развития учащихся:**

- создать условия для формирования умений работать в парах и в команде;
- содействовать развитию памяти, математической речи, логического мышления;
- способствовать развитию коммуникативных способностей учащихся.

**Оборудование:** проектор, интерактивная доска, компьютеры.

### Ход урока

#### 1. Организационно – мотивационный этап (до 6 мин)

**Цель этапа:** психологическая и познавательная готовность учащихся к уроку.

**Задачи этапа:** организовать и подготовить учащихся к работе; создать условия для вовлечения учащихся в определение темы и целей урока; актуализировать опорные знания изучаемой темы.

#### 1.1. Организационный момент

Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Прогнозируемый результат образовательной деятельности
Обеспечивает организационное начало урока, используя интерактивный метод «Прогноз погоды» [2, с. 51]. <i>Ребята, я предлагаю вам зафиксировать своё эмоциональное состояние в данный момент времени через «прогноз погоды». Температуру будем оценивать по 10 –</i>	Психологически настраиваются на работу на открытом занятии  Оценивают эмоциональное	Создание положительной эмоциональной атмосферы на уроке.

<p><i>бальной шкале. Посмотрим, какой график у нас получится. Начнём с меня. Каждый из нас индивидуален, у каждого своё состояние, своё мироощущение. Построенный график это подтверждает.</i></p>	<p>состояние. Один из учеников на интерактивной доске отмечает точки, а затем их соединяет в виде графика.</p>	
--	--	--

## 1.2. Объявление темы урока, целеполагание

Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Прогнозируемый результат образовательной деятельности
<p>Подводит учащихся к определению темы урока. <i>Исходя из начала занятия, как вы думаете, какая у нас тема занятия? Давайте поставим задачи перед собой на этот урок: что бы вы хотели сегодня повторить, вспомнить по данной теме?</i></p>	<p>Определяют тему, цели, задачи, которые будут достигнуты на уроке. <i>Задачи:</i> 1. Повторить виды функций, их свойства и графики. 2. Решить ключевые задачи на функции.</p>	<p>Определение темы, цели и задач работы на уроке.</p>

## 2. Операционно – познавательный этап (до 35 мин)

**Цель этапа:** осознанное и правильное понимание содержания изучаемого учебного материала, познавательная активность учащихся.

**Задачи этапа:** организовать целенаправленную познавательную деятельность учащихся по совершенствованию навыков решения задач по данной теме; создать ситуацию взаимодействия.

### 2.1. Актуализация знаний и субъектного опыта учащихся (10мин)

Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Прогнозируемый результат образовательной деятельности
<p>- <i>А теперь давайте вернёмся к графику «прогноз погоды», который мы построили в начале урока. Кто из вас сможет «прочитать» (описать свойства) его? А чтобы вам было легче это сделать, я подготовила шпаргалку (на слайде и у учащихся).</i></p> <p>- <i>Перед тем, как мы будем «читать» график, давайте повторим, что означает каждое из свойств.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Область определения</li> <li>2. Область значений</li> <li>3. Непрерывность</li> <li>4. Наибольшее и наименьшее значения функции</li> </ol>	<p>Объясняют по очереди в течение 20 секунд каждое из свойств. Один из учеников читает график «прогноза погоды» с помощью шпаргалки.</p>	<p>Актуализация знаний учащихся по теме.</p>

<p>5. Монотонность (возрастание, убывание)</p> <p>6. Нули</p> <p>7. Промежутки знакопостоянства</p> <p>8. Чётность</p> <p>Организует интерактивную игру «20 секунд говорения»</p> <p>- Сейчас мы возвратимся к «прогнозу погоды» и «прочитаем» его.</p> <p>- А теперь давайте вспомним те функции, которые мы изучали на уроках математики.</p> <p>Вам по графику нужно будет определить, что это за функция.</p> <p>Демонстрирует с помощью проектора графики известных функций</p>	<p>Остальные слушают, вносят коррективы.</p> <p>Записывают в тетрадях названия функций, затем – самопроверка по слайду.</p>	
--	---	--

## 2.2. Практическое решение задач (построение графиков функций) (7мин +2мин)

Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Прогнозируемый результат образовательной деятельности
<p>- Мы вспомнили с вами основные функции и их графики. А сейчас повторим преобразование графиков функций.</p> <p>- Сейчас вы сядете за компьютеры и поработаете с программой «Универсальный учебный графопостроитель».</p> <p>- Вы еще раз посмотрите, как выглядят графики основных функций, а затем выполните задание на преобразование графиков:</p> <p><b>Постройте графики функций:</b>  <math>a) y = 3 x - 1  + 5; b) y =  2(x + 2)^3 - 4 </math></p> <p>Организует физкультминутку.</p>	<p>Садятся за компьютеры, повторяют графики функций, их преобразования, выполняют задание.</p> <p>Выполняют упражнения физкультминутки</p>	<p>Коррекция пробелов в знаниях учащихся</p>

## 2.3. Творческая минутка (7 мин)

Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Прогнозируемый результат образовательной деятельности
<p>- Продолжим работать с графиками. На слайдах представлены графики двух пословиц. Я предлагаю в группах обсудить известные вам пословицы и изобразить их графики на доске.</p>	<p>Обсуждают в группах, презентуют на интерактивной доске.</p>	<p>Презентация графиков известных пословиц</p>

## 2.4. Решение ключевых задач по теме (9 мин)

Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Прогнозируемый результат образовательной деятельности
<p>Организует обсуждение ключевых задач по теме:</p> <p>1. По данному значению аргумента найти значение функции.</p> <p>2. Найти значения аргумента, которые соответствуют данному значению функции.</p> <p>3. Найти точки пересечения графика функции с осями координат.</p> <p>4. Найти точки пересечения графиков данных функций.</p> <p>5. Найти все значения аргумента, при которых график одной функции расположен выше (ниже) графика второй функции.</p> <p>Организует выполнение в парах заданий теста 13.1 [1].</p> <p>Консультирует учащихся.</p>	<p>Обсуждают в группах и предлагают алгоритмы решения ключевых задач. Фронтальное обсуждение полученных алгоритмов.</p> <p>Выполняют в парах задания теста.</p>	<p>Учащиеся повторят основные методы решения ключевых задач на функции.</p>

### 3. Этап рефлексии и самооценки учебной деятельности (4мин).

**Цель этапа:** осознание значимости учебной деятельности и ситуация успеха; осознанный выбор и успешное выполнение домашнего задания.

**Задачи этапа:** создать условия для самоконтроля, самооценки деятельности учащихся, выяснение степени достижения учащимися целей урока; проинформировать учащихся о содержании домашнего задания.

Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Прогнозируемый результат образовательной деятельности
<p>Организует обсуждение результатов занятия, анализ возникших трудностей и способов их преодоления.</p> <p>- А сейчас возвратимся к «прогнозу погоды» и оценим своё эмоциональное состояние. Сравнив графики на начало и на конец урока, мы делаем вывод, что урок удался. Спасибо!</p>	<p>Оценивают результаты за урок, обсуждают возникшие трудности и способы их преодоления.</p> <p>Оценивают эмоциональное состояние. Один из учеников на интерактивной доске отмечает точки, а затем их соединяет в виде графика.</p>	<p>Рефлексия деятельности на занятии.</p>

### Список использованных источников

1. Арефьева, И.Г., Семина, И.Ю., Ячейко, Т.В. Повторяем математику: пособие для учащихся 9 – 10 классов общеобразовательных учреждений с

русским языком обучения / И.Г. Арефьева, И.Ю. Семина, Т.В. Ячейко. – Минск: Аверсэв, 2011. – 399 с.

2.Кашлев, С.С. Интерактивные методы обучения / С.С. Кашлев. – Минск: ТетраСистемс, 2011. – 224 с.