

## **ПЛАН — КОНСПЕКТ УРОКА ПО ТЕМЕ: «Функция $y=\log_a x$ , её свойства и график»**

1. Выполнила: Золотарева Валентина Викторовна;
2. Место работы: ГБОУ СОШ им. М.П.Крыгина с. Кабановка
3. Должность: учитель математики и информатики
4. Предмет: алгебра и начала анализа
5. Класс: 11
6. Тема: «Показательная и логарифмическая функция». Урок №11. (С начала года №39)
7. Базовый учебник «Алгебра и начала математического анализа. 10 — 11 класс (А.Г.Мордкович и др.)

### **8. Цель урока.**

- ⑩ Ввести понятие логарифмической функции, дать определение.
- ⑩ Изучить основные свойства логарифмической функции.
- ⑩ Сформировать умение выполнять построение графика логарифмической функции.

### **9. Формируемые УУД**

- \* личностные: формировать навыки общения, умения работать в коллективе;
- \* регулятивные: формировать графическую и функциональную культуру учащихся, уметь построить обратную функцию для показательной, т. е. научиться применять и анализировать ранее полученные сведения
- \* познавательные: выработать умение выделять главное, сравнивать, обобщать, показать взаимосвязь математики с окружающей действительностью.

**10. Тип урока:** урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков.

**11. Формы работы учащихся:** исследовательская деятельность, анализ графиков, систематизация полученных знаний и применение их при решении задач

**12. Необходимое техническое оборудование:** ноутбук, мультимедиапроектор, экран.

### 13. Структура и ход урока.

№п/п	Этап урока	Используемые специальные программные средства	Деятельность учителя (с указанием действий со специальными программными средствами, например, демонстрация)	Деятельность ученика	Формируемые УУД
1.	Мотивирование на учебную деятельность		Настраивает учеников на успешную работу	Создание благоприятной атмосферы урока, нацеленности на работу	Личностные
2.	Актуализация знаний Учащимся предлагаются устные упражнения с использованием определения логарифма, его свойств, формул перехода к новому основанию, решения простейших логарифмических и показательных уравнений, примеров на нахождение области допустимых значений под логарифмических выражений	Слайдовая презентация	Консультирует	Повторение пройденного, выполнение заданий. Взаимопроверка и взаимооценивание. Затем ученики получают задание, для решения которого не достаточно имеющихся умений	Регулятивные
3.	Целеполагание, постановка проблемы Учащимся предлагается решить показательные уравнения: $2x=y$ ; $( )x = y$ . с помощью выражения переменной $x$ через переменную $y$ . В результате этой работы получают формулы, которые задают функции, незнакомые		Подводит учеников к определению границ знания и незнания, осознанию темы, целей и задач урока	В совместной работе выявляются причины затруднения, выясняется проблема. Ученики самостоятельно формулируют тему и цель	Познавательные

	<p>учащимся. <b>Вопрос</b> : «Как бы вы назвали эту функции?» учащиеся говорят, что она логарифмическая, так как переменная стоит под знаком логарифма: .</p>				
4.	<p>Поиск путей решения проблемы Совсем недавно мы ввели понятие логарифма положительного числа по положительному и отличному от 1 основанию <math>a</math>. Для любого положительного числа можно найти логарифм по заданному основанию. Но тогда следует подумать и о функции вида <math>y = \log_a x</math>, <math>x \in (0; \infty)</math> и о ее графике и свойствах. <b>Функцию, заданную формулой <math>y = \log_a x</math> называют логарифмической с основанием <math>a</math> (<math>a &gt; 0</math>, <math>a \neq 1</math>)</b></p> <p><b>Основные свойства логарифмической функции:</b> 1. Областью определения логарифмической функции будет являться все</p>	Графопостроитель Advanced Grapher	Консультирует	<p>Планирование путей достижения намеченной цели. Осуществление учебных действий по плану. Индивидуальная или групповая работа по решению практических задач</p>	Познавательные

	<p>множество положительных действительных чисел. Для краткости его еще обозначают <math>R^+</math>. Очевидное свойство, так как каждое положительное число имеет логарифм по основанию <math>a</math>. <math>D(f)=R^+</math></p> <p>2. Областью значения логарифмической функции будет являться все множество действительных чисел. <math>E(f)=(-\infty; +\infty)</math></p> <p>3. График логарифмической функции всегда проходит через точку <math>(1;0)</math>.</p> <p>4. Логарифмическая функция возрастает при <math>a &gt; 1</math>, и убывает при <math>0 &lt; a &lt; 1</math>.</p> <p>5. Функция не является четной или нечетной. Логарифмическая функция – функция общего вида.</p> <p>6. Функция не имеет точек максимума и минимума, в области определения непрерывна.</p>				
5.	Решение проблемы Применяя полученные свойства логарифмической функции решим следующие задания:	Графики логарифмических функций в программе GeoGebra	Консультирует	Выполняют задание, которое сначала оказалось непосильным для решения	Регулятивные, познавательные

	1. Найти область определения функции: $y = \log_8(4 - 5x)$ ; $y = \log_{0,5}(2x + 8)$ ; 3. Схематично построить графики функций: $y = \log_2(x + 2) - 3$ $y = \log_2(x) + 2$				
6.	Коррекция		Помогает, советует, консультирует	Проверяют решение, выявляют, все ли справились с заданием, формулируют затруднения	Личностные, регулятивные
7.	Самостоятельная работа с использованием полученных знаний		Консультирует	Выполнение упражнений по новой теме, самопроверка по эталону	Регулятивные, познавательные
8.	Систематизация знаний		Консультирует, направляет	Работа по выявлению связи изученной на уроке темы с изученным ранее материалом, связи с жизнью	Регулятивные, познавательные
9.	Объяснение домашнего задания		Разъясняет, предлагает задания на выбор	У учеников должна быть возможность выбора домашнего задания в соответствии со своими предпочтениями. Необходимо наличие заданий разного уровня сложности	
10.	Оценивание		Консультирует, обосновывает оценки	Учащиеся самостоятельно оценивают работу на (самооценка, взаимооценивание результатов работы одноклассников)	

11.	<p>Рефлексия учебной деятельности</p> <p><i>На уроке я работал активно / пассивно</i></p> <p><i>Своей работой на уроке я доволен / не доволен</i></p> <p><i>Урок для меня показался коротким / длинным</i></p> <p><i>За урок я не устал / устал</i></p> <p><i>Моё настроение стало лучше / стало хуже</i></p> <p><i>Материал урока мне был понятен / не понятен</i></p> <p><i>полезен / бесполезен</i></p> <p><i>интересен / скучен</i></p> <p><i>Домашнее задание мне кажется лёгким / трудным</i></p> <p><i>интересно / не интересно</i></p>		Благодарит учеников за урок	Учащиеся называют тему урока, его этапы, перечисляют виды деятельности на каждом этапе, определяют предметное содержание. Делятся мнением о своей работе на уроке	Личностные
-----	--	--	-----------------------------	---	------------

Название ЭОР, программы	Ссылка на ЭОР	Рекомендации по использованию
Логарифмическая функция	<a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/a87d6303-ae07-46dd-a18a-855c725fb448/113097/">http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/a87d6303-ae07-46dd-a18a-855c725fb448/113097/?</a>	Ресурс содержит демонстрации и задания по теме "Логарифмическая функция и ее основные свойства"
Графопостроитель Advanced Grapher	<a href="http://www.serpik.com/agrafer">http://www.serpik.com/agrafer</a>	Построение графиков функций
Программа GeoGebra	<a href="http://www.geogebra.org">www.geogebra.org</a>	Построение графиков функций

