

## Технологическая карта урока по математике 10 класс

**Учитель:** Рыбникова Екатерина Эдуардовна

**Тема урока** «Простейшие преобразования выражений, содержащих логарифмические функции»

**Тип урока:** урок общеметодологической направленности

**Цели урока:** формирование у учащихся способности применять определение и свойства логарифмов при вычислениях логарифмических выражений

**Задачи:**

**Образовательные:** (формирование познавательных УУД):

- Развивать видение изученных закономерностей при вычислениях логарифмических выражений
- Развивать умение объяснять, комментировать выполняемое упражнение, опираясь на общие свойства и алгоритмы действий.

**Воспитательные** (формирование коммуникативных и личностных УУД):

- Воспитывать умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие, воспитывать ответственность и аккуратность, развивать познавательную активность учащихся, содействовать развитию умений осуществлять самоконтроль, самооценку и самокоррекцию.

**Развивающие** (формирование регулятивных УУД)

- Развивать умение анализировать, сравнивать, делать выводы, развивать внимание, развивать коммуникативную компетенцию учащихся; выбирать способы решения задач в зависимости от конкретных условий; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности.

Этап урока	Задачи этапа	Деятельность учителя	Деятельность ученика	Результат взаимодействия, УУД
<b>Организационный этап</b>	Создать благоприятный психологический настрой на работу	Приветствует учащихся.  Создает благоприятный психологический настрой на работу.	Приветствуют учителя. Настраиваются на работу.	Учащиеся готовы к уроку, эмоционально настроены на урок.  <i>Познавательные УД:</i> умеют осознанно и произвольно строить речевое высказывание.  <i>Регулятивные УД:</i> умеют прогнозировать свою деятельность.  <i>Коммуникативные УД:</i> умеют слушать.  <i>Личностные УД:</i> умеют выделять нравственный аспект поведения.
<b>Этап актуализации знаний и постановки цели</b>	Актуализация опорных знаний. Принятие учащимися целей урока	Повторение пройденного материала. На доске определение логарифма и свойства логарифмов, они записаны не до конца, необходимо каждому записать в тетрадь, дополняя пропущенное  $x = \log_a b$ , если $\log_a a = x$  $\log_a 1 = 0$  $\log_a a^c = c$  $a^{\log_a b} = b$  $\log_a b + \log_a c = \log_a (bc)$  $\log_a b - \log_a c = \log_a \frac{b}{c}$  $\log_a b^r = r \log_a b$  $\frac{\log_c b}{\log_c a} = \log_a b$  $\frac{1}{\log_b a} = \log_a b$  $\log_a b^r = r \log_a b$	Участвуют в работе по повторению, дописывают формулы определения и свойств логарифмов  Определяют уровень своего затруднения (если есть).  Справившиеся дописывают формулы на доску  Все учащиеся записывают формулы.  Заполняют лист самооценки.  Определяют цель урока.	Повторили пройденный ранее материал, знают, что такое логарифм, какие свойства имеют логарифмы, поставили цель урока  <i>Познавательные УД:</i> умеют формировать познавательную цель, умеют находить и выделять необходимую информацию.  <i>Регулятивные УД:</i> выполняют самооценку знания теории. Осознают, что уже знают и умеют, осмысленно ставят учебную задачу на основе известного.  <i>Коммуникативные УД:</i> умеют с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог.  <i>Личностные УД:</i> Способны к самоопределению. (стремятся получить новые знания).

		Выдает лист самооценки, объясняет правила заполнения		
<b>Этап фиксирования индивидуального затруднения в пробном учебном действии.</b>	Выявить затруднения в применении свойств логарифмов	<p>Дает индивидуальную самостоятельную работу из 4 заданий</p> $\frac{24}{3^{\log_3 2}}$ $64^{\log_8 \sqrt{3}}$ $\log_{\frac{1}{13}} \sqrt{13}$ $\log_3 8,1 + \log_3 10$	<p>Решают самостоятельную работу</p> <p>Осуществляют самопроверку по коду ответов</p> <p>Определяют уровень затруднений</p> <p>Осуществляют рефлексию (лист самооценки)</p>	<p>Знают, что такое логарифм, какие свойства имеют логарифмы, определили, какие проблемы возникли у каждого ученика при применении определения и свойств логарифмов</p> <p><i>Познавательные УД:</i> умеют строить рассуждение от общих закономерностей к частному, вырабатывать алгоритм действий</p> <p><i>Регулятивные УД:</i> умеют идентифицировать свои проблемы, определять уровень затруднений, производить самооценку</p> <p><i>Коммуникативные УД:</i> умеют слушать</p> <p><i>Личностные УД:</i> Способны к самоопределению и смыслообразованию.</p>
<b>Этап закрепления с проговариванием во внешней речи.</b>	Каждому ученику вспомнить алгоритмы упрощения выражений и решения уравнений.	<p>Организует работу в группах. Предлагает задания. Каждая группа имеет задания на различные свойства логарифмов</p> <p>Работа в группах (каждая группа решает 2 задания)</p> <p>Задания для 1-й группы:</p> $\log_{\sqrt{7}}^2 49.$ $\log_5 60 - \log_5 12.$ <p>Учитель дает подсказки группам, которые не</p>	<p>Группы предлагают свои решения задач.</p> <p>Учащиеся записывают решения своих заданий в тетрадь</p> <p>Представители от групп записывают решения на доску</p> <p>Класс обсуждает решения, ссылаясь на</p>	<p>Выяснили с помощью группы как применять свойства логарифмов для вычисления логарифмических выражений при групповом выполнении заданий. Поделились своими знаниями с другими группами. Зафиксировали себе в тетрадь все возможные виды задач на упрощение логарифмических выражений.</p> <p><i>Познавательные УД:</i> умеют строить рассуждение от общих закономерностей к частному, вырабатывать алгоритм действий</p> <p><i>Регулятивные УД:</i> умеют планировать работу в</p>

		справляются самостоятельно	теоретические свойства.  Учащиеся записывают задачи с доски	группе, определять потенциальные затруднения, соотносить действие с планируемым результатом, находить пути решения проблем  <i>Коммуникативные УД:</i> умеют слушать и вступать в диалог, планировать учебное сотрудничество со сверстниками; принимают участие в коллективном обсуждении решений, обосновывают решения.  <i>Личностные УД:</i> Способны к самоопределению и смыслообразованию. Умеют ориентироваться в межличностных отношениях.
--	--	----------------------------	---	---

**Физкультминутка**

<b>Этап включения, изученного в систему знаний.</b>	Контроль знаний по теме.	Выдает листы с самостоятельной работой, проводит инструкцию по выполнению работы.  <i>Самостоятельная работа</i>  1. $\log_3 8, 1 + \log_3 10.$ 2. $8^{2\log_8 3}.$ 3. $\frac{\log_6 \sqrt{13}}{\log_6 13}.$ 4. $5^{3+\log_5 2}.$	Выполняют самостоятельную работу.  Проверяют работу в парах.  Оценивают проверенную работу.	Применили свойства логарифмов для вычисления логарифмических выражений при индивидуальном выполнении заданий  <i>Познавательные УД:</i> умеют применять полученные знания и анализировать выполненную работу.  <i>Регулятивные УД:</i> умеют выделять и осознавать то, что усвоено, контролировать полученный результат, корректировать знания.  <i>Коммуникативные УД:</i> умеют сосредоточенно работать.  <i>Личностные УД:</i> Способны к самоопределению.
<b>Этап рефлексии учебной деятельности на уроке.</b>	Самооценка результатов своей деятельности и всего класса.	Проводит рефлексию, спрашивает нескольких учеников, достигнута ли их цель на уроке.  Предлагает оценить	Оценивают свою деятельность.  Вычисляют общий балл достижения	Произвели самооценку в продвижении по изученной теме за урок  <i>Познавательные УД:</i> умеют анализировать

		свою работу, прокомментировать оценку.	результата как среднее арифметическое	выполненную работу. <i>Регулятивные УД:</i> умеют оценивать свою деятельность, конечный результат и анализировать уровень достижения цели. <i>Коммуникативные УД:</i> умеют точно и полно выражать свои мысли при самооценке и оценке деятельности других людей. <i>Личностные УД:</i> Способны к самоопределению.
<b>Итог урока.</b>	Подведение итога урока.	Задаёт вопросы нескольким учащимся.	Вместе с учителем подводят итог урока. Отвечают на поставленные вопросы. Слушают.	Подвели итог, чему научились на уроке, что необходимо отработать к следующему уроку, какие индивидуальные цели можно поставить и как их достигать
<b>Домашнее задание.</b>	Запись домашнего задания.	Домашнее задание: задача № 9, числовые логарифмические выражения (решу ЕГЭ), 10 задач.	Записывают домашнее задание.	Записали домашнее задание.

4 балла – знания и умения 95 - 100%

3 балла – знания и умения 60 – 90 %

2 балла – знания и умения 30 – 55 %

1 балл – знания и умения 0 – 25 %

	Этап оценивания	Оценка в начале этапа	Оценка в конце этапа
1.	Знание определения и свойств логарифмов		
2.	Индивидуальное пробное действие	Не оценивать	
3.	Групповое действие и коллективный разбор		
4.	Индивидуальное контрольное действие		
5.	Итоговая оценка ( среднее арифметическое п. 1,3,4)		