

### Технологическая карта урока

Ф.И.О. учителя: Никулкина Ольга Александровна, учитель математики МБОУ СОШ с. Кувак-Никольское.

<i>Предмет</i>	<b>Алгебра и начала анализа</b>	
<i>Класс</i>	10	
<i>Тип урока</i>	урок обобщения и систематизации	
<i>Применяемые технологии</i>	Проектная технология. Технология обучения в сотрудничестве. Информационно-коммуникативная технология.	
<i>Тема</i>	<b>Степенная функция</b>	
<i>Цель</i>	повторить и обобщить знания обучающихся по теме «Степенная функция»	
<i>Задачи</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• развивать творческую и мыслительную деятельность учащихся, их интеллектуальные качества: способность к «видению» проблемы;</li> <li>• формировать умения чётко и ясно излагать свои мысли;</li> <li>• воспитывать умение работать с имеющейся информацией в необычной ситуации.</li> </ul>	
<i>Основные термины, понятия</i>	Степень, свойства степени, степенная функция, область определения, область значений	
<b>Планируемый результат</b>		
<p><u>Предметные:</u>                      Уметь соотносить график степенной функции с формулой, в зависимости от показателя степени, перечислять ее свойства, решать иррациональные уравнения.</p> <p><u>Личностные:</u>                      Формирование готовности и способности к самообразованию, <i>научного</i> мировоззрения, навыков сотрудничества со сверстниками в процессе учебно-исследовательской деятельности.</p> <p><i>Метапредметные:</i> формирование универсальных учебных действий (УУД)</p>	<p><b>Планируемые результаты</b> в виде предметных и универсальных учебных действий:</p> <p><u>Метапредметные:</u>  <i>Регулятивные:</i> Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем и организовывать сотрудничество для их решения.  <i>Познавательные:</i>                      - Умение работать с учебной информацией (анализировать и обобщать факты, составлять план, формулировать выводы), представлять ее в разных формах.                      - Овладение навыками самостоятельного приобретения знаний.</p>	

	<p><i>Коммуникативные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Уметь взаимодействовать со сверстниками, работать в группах над задачей исследовательского характера.</li> <li>- Уметь объективно определять свой вклад в общий результат.</li> </ul>
--	---

<i>Организация пространства</i>	
Формы работы	Ресурсы
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Индивидуальная.</li> <li>2. Групповая.</li> <li>3. Фронтальная.</li> </ol>	<p><i>Книгопечатная продукция</i></p> <p><b>Учебник:</b> Ш. А. Алимов и др. Алгебра и начала математического анализа 10-11 класс(ФГОС).</p> <p>Оборудование, наглядность, электронные приложения к уроку.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Компьютер, беспроводная мышь. Мультимедийный проектор.</li> <li>• Магнитная доска –модели графиков, магниты.</li> <li>• Презентация для сопровождения урока.</li> <li>• Набор карточек с графиками и карточек с формулами функций для игры «Графическое лото». Электронное «Приложение», документ Microsoft Word. Раздаточный материал для теста</li> </ul>

### Дидактические задачи этапов урока

№ п/п	Этапы урока	Дидактические задачи (цель этапа)
1	Организационный этап	Создать условия для формирования внутренней потребности учеников во включении в учебную деятельность
2	Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащегося.	Сформулировать и согласовать тему и цели урока
3	Актуализация знаний. Математический диктант (самоконтроль)	Создать условия для выполнения учащимися пробного учебного действия
4	Обобщение и систематизация знаний по теме «Степенная функция». Воспроизведение на новом уровне. Выступление «Теоретиков». Групповая работа «Графическое лото»	Систематизация предметных знаний, универсальных учебных действий (решение предметных задач)
	Применение знаний и умений в новой ситуации. Выступление «Практиков»	
	Гимнастика для глаз	
	Выступление «Исследователей». Решение задания №10 из ЕГЭ	
5	Работа с учебником. Решение уравнения у доски	Приобрести и отработать на примерах навык решения усложнённых уравнений
6	Тест (взаимоконтроль) Контроль усвоения, обсуждение допущенных ошибок и их коррекция	Выполнить тест с взаимопроверкой
7	Рефлексия.	Инициировать предметную рефлексию
8	Домашнее задание. Заполнение карточки самооценки и выставление оценки.	

### Технология изучения

Этапы урока	Формируемые умения	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся
Организационный этап	<p><i>Метапредметные (УУД):</i>  <i>регулятивные:</i> формировать способность к мобилизации сил и энергии;</p>	<p><i>Прием: доброе пожелание, девиз.</i>                      Вступительное слово учителя. Демонстрация презентации.                      - Здравствуйте, ребята!                      -Сегодня к нам на урок пришли гости. Давайте поприветствуем их.                      -Ребята, я знаю такой ключ, который открывает все «замки» в душах людей, - это улыбка!                      Повернитесь лицом друг к другу, к нашим гостям и подарите свою улыбку. Доброжелательная улыбка – залог хорошего настроения.                      – Предлагаю сегодня на уроке работать под девизом: <b>«Чтобы переваривать знания, надо поглощать их с аппетитом»</b>  <b>(Анатоль Франс, французский писатель) (слайд1)</b>                      – Как вы понимаете эти слова?</p>	<p>Подготовка к уроку.                      Учебники, тетради и дневники на партах.                      Слушают учителя. Строят понятные для собеседника высказывания.                      Взаимодействуют с учителем.                      Участвуют в диалоге.</p>
Мотивация к учебной деятельности	<p><i>коммуникативные:</i> уметь выражать свои мысли в соответствии с поставленной задачей; уметь совместно договариваться.</p>	<p>Разгадайте ребус (слайд 2 и 3)                      Как их можно объединить?                      Это тема нашего урока.                      Запишите в тетрадь число и тему урока.                      Попробуйте сформулировать цель сегодняшнего урока</p>	<p>Разгадывают ребус (слайд 2 и 3)                      Степень и функция.                      «Степенная функция»                      Обобщить и систематизировать знания по данной теме.</p>
Актуализация знаний и пробное учебное действие	<p><i>Предметные:</i> уметь вычислять степени с рациональным показателем и применять свойства степени.  <i>Метапредметные (УУД):</i>  <i>коммуникативные:</i> уметь слушать и понимать других; оформлять мысли в устной и письменной форме</p>	<p><b>«Математика – гимнастика ума»</b> (А. Суворов, русский полководец, не потерпевший ни одного поражения, 18 век.)                      Так давайте, чтобы быстрее настроиться на данную тему, проведем <u>математический диктант</u> (самооценка).</p>	<p>Повторяют определение степени с рациональным показателем, свойства степеней с одинаковым основанием.                      Сверяют ответы с ответами на слайдах и ставят рядом с ответом плюс или минус, в конце работы ставят себе оценку в тетрадь и в карточку самооценки.</p>

Обобщение и систематизация знаний. Воспроизведение на новом уровне

Личностные:

Формирование готовности и способности к самообразованию, *научного* мировоззрения, навыков сотрудничества со сверстниками в процессе учебно-исследовательской деятельности.

Метапредметные:

Регулятивные: Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем и организовывать сотрудничество для их решения.

Познавательные:

- Умение работать с учебной информацией (анализировать и обобщать факты, составлять план, формулировать выводы), представлять ее в разных формах.

- Владение навыками самостоятельного приобретения знаний.

Коммуникативные:

- Уметь взаимодействовать со сверстниками, работать в группах над задачей исследовательского характера.

- Уметь объективно определять свой вклад в общий результат.

**Мне очень нравятся слова Николая Ивановича Рыленкова, советского поэта:**

Хоть выйди ты не в белый свет,

А в поле за околицей, –

Пока идешь за кем-то вслед,

Дорога не запомнится,

Зато, куда б ты ни попал

И по какой распутице,

Дорога та, что сам искал,

Вовек не забудется.

Я надеюсь, что знания, которые вы получили, выполняя домашнее задание, останутся надолго.

**Слово предоставляется «Теоретикам».** Пока они будут рассказывать, вы должны, слушая их, заполнить опорный конспект, который лежит у вас на столе, а потом проверим, что у вас получится. Его вы будете использовать при решении заданий. В опорном конспекте уже даны эскизы графиков. Ваша задача: сформулировать свойства функций и сделать записи в конспекте.

**Вывод:** свойства и график степенной функции зависят от свойств степени с действительным показателем, и, в частности, от того, при каких значениях  $x$  и  $p$  имеет смысл степень  $x^p$ .

Взаимодействуют с учителем и учащимися во время опроса во фронтальном режиме.

Анализируют, доказывают, аргументируют свою точку зрения

*Предметные:* уметь соотносить график степенной функции с формулой, в зависимости от показателя степени, перечислять ее свойства, решать иррациональные уравнения.

*Метапредметные (УУД):*

*познавательные:* преобразовывать информацию из одной формы в другую

*регулятивные:* уметь проговаривать последовательность действий на уроке; высказывать свое предположение;

*коммуникативные:* уметь слушать и понимать других; оформлять мысли в устной и письменной форме

**Групповая работа.** Мы вспомнили функции и их свойства.

Проверим, хорошая ли у вас зрительная память, **поиграем в игру «Графическое лото»** - тест соответствия. (Чтобы светящийся экран не отвлекал учеников от новой формы работы, в режиме демонстрации презентации щелкнуть ПКМ (правой кнопкой мыши), выбрать команду Экран – Черный экран.)

На доске расположены эскизы графиков и набор карточек с формулами функций (приложение 3). Эскизы графиков выполнены на листах формата А4 и с помощью магнитов прикреплены к доске. (звучит музыка)

Набор формул для первой команды «Красные».

$y=x^{-0,7}$	$y=x^{-7}$	$y=x^7$	$y=x^8$	$y=x^{-6}$	$y=1$	$y=x^{1,8}$
--------------	------------	---------	---------	------------	-------	-------------

Набор формул для второй команды «Синие».

$y = x^{-0,3}$	$y = x^{-8}$	$y = x$	$y = x^9$	$y = x^{-5}$	$y = x^{0,6}$	$y = x^6$
----------------	--------------	---------	-----------	--------------	---------------	-----------

Подводим итог

Класс делится на две группы по 3 человека. Они выбирают командира, который, выслушав мнение команды, выходит к доске. Он должен привести в соответствие эскизы графиков и карточки с формулой, комментируя свой выбор. Ученик с помощью магнитов закрепляет таблички с формулами рядом с соответствующим графиком.

Перевернув карточки, «Красные» получают слово «молодцы», если все сделано верно.

Перевернув карточки, «Синие» получают слово «отлично», если все сделано верно.

	<p><i>Предметные:</i> уметь решать уравнения.</p> <p><i>Метапредметные (УУД):</i>  <i>познавательные:</i> осознанно и произвольно строить речевое высказывание;</p> <p><i>коммуникативные:</i> уметь слушать и понимать других; оформлять мысли в устной и письменной форме.</p>	<p><b>«Мало иметь хороший ум, главное – хорошо его применять»</b>  (Рене Декарт, французский философ, математик (1596 -1650)).  Слово представляется «Практикам»  Вывод  Гимнастика для глаз и для рук(звучит музыка)</p>  <p>Слово предоставляется «Исследователям»  Вывод:  Запишем в тетради: Подготовка к ЕГЭ  Разбираем задание №10.</p>	<p>Слушают выступление одноклассников.  Повторяют алгоритм решения иррациональных уравнений в процессе ответа товарищей.  Выполняют гимнастику для глаз и рук.</p> <p>Ученик решает на доске с объяснением, остальные записывают решение в тетрадь.</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Закрепление знаний</p>	<p><i>Предметные:</i> уметь решать уравнения.</p> <p><i>Метапредметные (УУД):</i>  <i>познавательные:</i> осознанно и произвольно строить речевое высказывание.</p>	<p>Проверив самостоятельную работу, я увидела, что с заданиями первого уровня вы справились, а задания второго уровня вызвали затруднение. Как вы думаете, в каких заданиях вы допустили ошибки?  Давайте еще раз все вместе решим задание № 187(2).</p>	<p>Один ученик решает у доски с объяснением, остальные записывают в тетрадь контролируют ответ одноклассника, исправляют ошибки.</p>

Тест (взаимопроверка и выставление оценок)	<i>регулятивные:</i> оценивать уровень владения учебным действием (отвечать на вопрос «что я не знаю и не умею»); формировать способность к волевому усилию преодоления препятствий	Организует проверку знаний учащихся по теме (звучит музыка). Контролирует ответы учащихся. Организует оценочную деятельность обучающихся.	Выполняют тест в тетради, обмениваются тетрадями, осуществляют взаимоконтроль, сравнивая с эталоном на слайде, выставляют оценки.
Рефлексия учебной деятельности на уроке	<i>личностные:</i> понимать причины успеха/ не успеха в учебной деятельности	Создает ситуацию, связанную с чувством удовлетворения от работы. Побуждает к высказыванию своего мнения. 	Участвуют в беседе по обсуждению достижений, отвечая на вопросы, делают выводы. Выслушивают одноклассников, озвучивают своё мнение. Оценивают уровень личных достижений, уточняют пробелы в знаниях. Проводят самооценку.
Домашнее задание. Выставление оценок.		повторить главу III «Степенная функция». Выполнить задания «Проверь себя!», стр. 88.	Принимают и фиксируют учебную задачу.