

**ФОРМИРОВАНИЕ  
УНИВЕРСАЛЬНЫХ  
УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ  
НА УРОКАХ  
МАТЕМАТИКИ**

**2016 год**

# проблемы Российского образования

Российские школьники резко уступают своим сверстникам во многих странах мира:

- 1) в **умении работать с информацией;**
- 2) в **умении решать практические, социально- и личностно-значимые проблемы:** проводить наблюдения, строить на их основе гипотезы, делать выводы и заключения, проверять предположения;
- 3) в **умении «увязывать» с приобретаемой в школе системой знаний свой жизненный опыт.**



**Страшная это опасность –  
безделье за партией; безделье  
шесть часов ежедневно,  
безделье месяцы и годы. Это  
развращает, морально калечит  
человека, и ни школьная  
бригада, ни школьный участок,  
ни мастерская – ничто не  
может возместить того, что  
упущено в самой главной сфере,  
где человек должен быть  
тружеником, - в сфере мысли.**

**В. А.Сухомлинский**

# Учебная деятельность -

- совместная деятельность субъектов образовательного процесса, в ходе которой ***один*** из них ***приобретает опыт***, а ***другой создает*** для этого необходимые ***условия***

# Теоретико-методологические ориентиры в построении процесса обучения математике

- Концепция развивающего обучения
- Теория и методика проблемного обучения предмету
- Индивидуально-дифференцированный подход
- Системно-деятельностный подход
- Проблемный подход
- Интегративный подход
- Технологический подход и др.

Материалы для  
внутришкольного мониторинга по математике

Результаты стартовой диагностики

Результаты выполнения текущих учебных исследований и проектов

Результаты выполнения промежуточных и итоговых межпредметных работ (УУД)

Результаты выполнения выборочных учебно-практических и учебно-познавательных заданий

Защита итогового индивидуального проекта

# *Действия:*

## *- учебные*

## *- универсальные*

УУД в широком  
смысле:

- способность субъекта к саморазвитию и самосовершенствованию путём сознательного и активного присвоения нового социального опыта

УУД в узком  
(психологическом)  
смысле:

- совокупность способов действий учащегося, обеспечивающих самостоятельное усвоение знаний и формирование умений

# Классификация

Личностные действия

Регулятивные действия

Познавательные действия

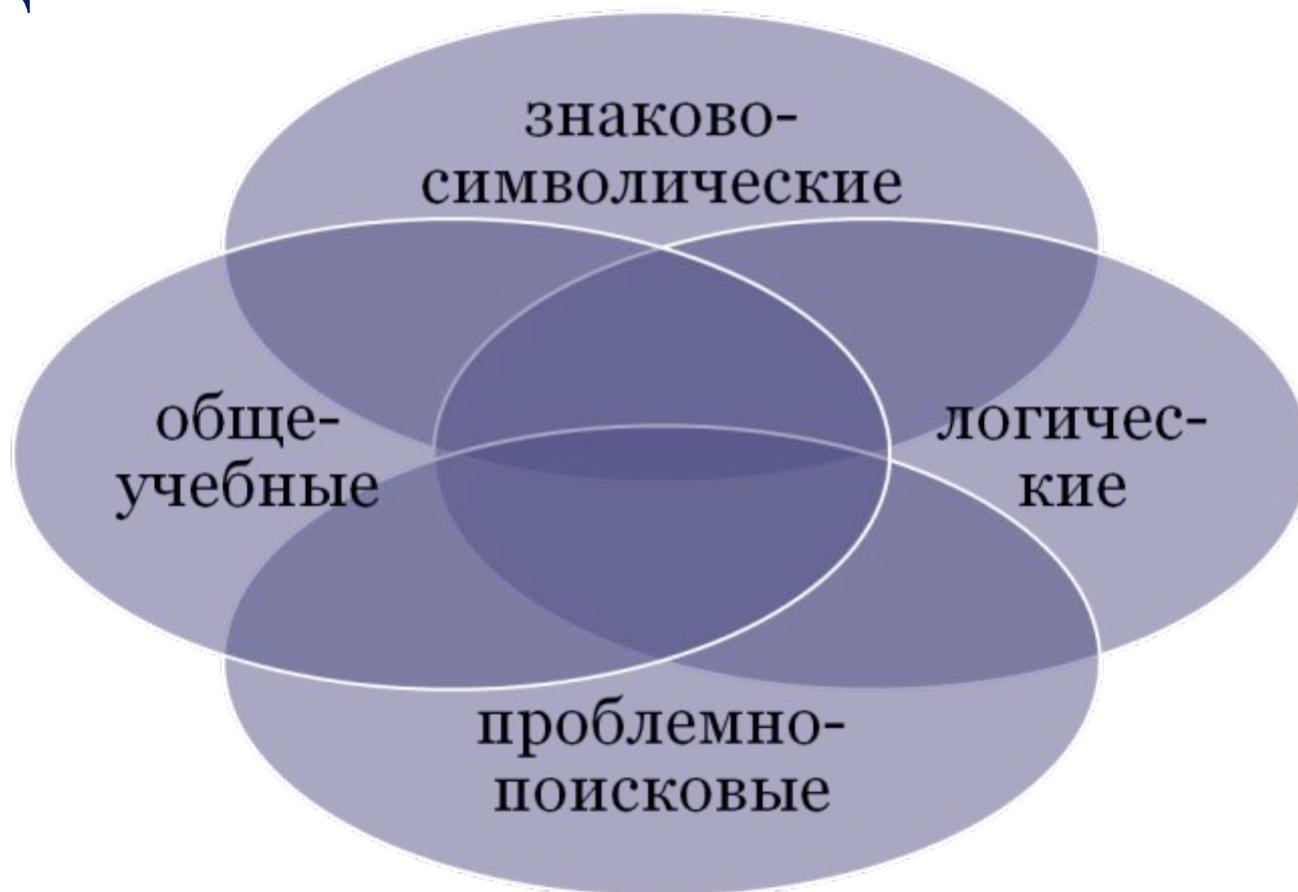
Коммуникативные действия

- *Целеполагание*: постановка учебной задачи на основе соотнесения известного и неизвестного
- *Планирование*: определение промежуточных целей; составление плана и последовательности действий
- *Прогнозирование*: предвосхищение результата и уровня усвоения знаний
- *Контроль*: сличение способа действия и его результата с эталоном для обнаружения отклонений
- *Коррекция*: внесение необходимых изменений
- *Оценка*: выявление и осознание того, что уже освоено, уровня усвоения
- *Саморегуляция*: способность к мобилизации сил и энергии для преодоления препятствий

## Регулятив- ные УУД

обеспечи-  
вают  
самоорга-  
низацию  
учебной  
деятель-  
ности

# Познавательные ууд



# Общеучебные познавательные УУД

Поиск информации (применение методов и средств информационного поиска)

Структурирование знаний

Осознанное и произвольное построение речевого высказывания (устного, письменного)

Выбор наиболее эффективного способа решения задачи исходя из условий

Смысловое чтение (извлечение информации, основного и второстепенного, понимание и оценка языка СМИ и т.д.) и другие

# Знаково-символические познавательные ууд

Моделирование (пространственно-графическое, символично-графическое и др.)

Преобразование модели (для выявления общих законов в данной предметной области)

# Логические познавательные УУД

Анализ объектов для выявления их признаков  
(существенных, несущественных)

Синтез (в т.ч. достраивание с восполнением  
недостающих компонентов)

Сравнение, классификация (в т.ч. выбор  
оснований и критериев)

Подведение под понятие, выведение следствий

Установление причинно-следственных связей

Построение логической цепи рассуждений

Доказательство

Обоснование гипотез и другие

# Проблемно-поисковые познавательные ууд

*Выявление  
проблемы*



*Постановка  
проблемы*



*Решение  
проблемы*

# Алгоритм деятельности учителя математики по проектированию проблемного урока

*После определения целей обучения:*

1. *На основе* анализа содержания обучения выявить учебные проблемы (курса, темы) урока
2. *Выстроить* обнаруженные проблемы в порядке их соподчинения и в соответствии с этим *разбить* учебный материал на законченные смысловые блоки
3. *Продумать* путь постановки и решения учебных проблем на уроке
4. *Отобрать* адекватное особенностям учебных проблем дидактико-методическое обеспечение
5. *Подготовить* материалы для диагностики качества обучения, выявления учебных достижений школьников

1. Актуализация опорных знаний и умений

2. Создание проблемной ситуации

3. Постановка учебной проблемы

4. Решение учебной проблемы

а) выдвижение гипотезы

б) проверка гипотезы

в) формулировка решения

5. Доказательство и применение найденного решения

# Формирование общеучебных ууд

## 1. Работа с источником информации

| №  | Действия   |
|----|--|
| 1  | Читать текст бегло, сознательно, выразительно.                         |
| 2  | Делить текст задачи на части, выделять главные мысли.                  |
| 3  | Составлять по тексту краткую запись.                                   |
| 4  | Уметь проводить обратные логические сравнения                          |
| 5  | Работать с формулами.  |
| 6  | Работать с рисунками, схемами и т.д., составлять по ним план действий. |
| 7  | Работать с графиками.  |
| 8  | Выделять в тексте элементы системы научных знаний.                     |
| 9  | Использовать ранее изученный материал                                  |
| 10 | Работать со сложным текстом: делить на части, составлять план и т.д.   |
| 11 | Составлять опорные символично-графические конспекты.                   |
| 12 | Проведение анализа полученного результата                              |

# Смысловое чтение на уроках математики

*Чтение  
и анализ  
меж-  
пред-  
метных  
текстов*

```
graph LR; A[Чтение и анализ меж-предметных текстов] --> B[Поиск ответов на поставленные вопросы]; A --> C[Составление классификационных схем]; A --> D[Составление и заполнение таблиц и т.д.]
```

*Поиск* ответов на поставленные вопросы

*Составление* классификационных схем

*Составление* и заполнение таблиц и т.д.

# Ситуационные задачи:

задачи, направленные на формирование универсальных учебных действий (устный счёт, вычислительные навыки, умение решать задачи и т.д. )

# СТРУКТУРА

*Название задачи.*

Отражает смысл задачи. Формирует исходную мотивационную основу для решения задачи.

*Проблемный вопрос.*

Описание практико-ориентированной ситуации, завершающееся постановкой учебной проблемы.

*Информационный блок.*

Содержит информацию, представленную в разных формах (тексты, таблицы и т.д.)

*Задания на работу с информацией.*

Содержит систему усложняющихся заданий, выполнение которых приводит к ответу на поставленный вопрос.

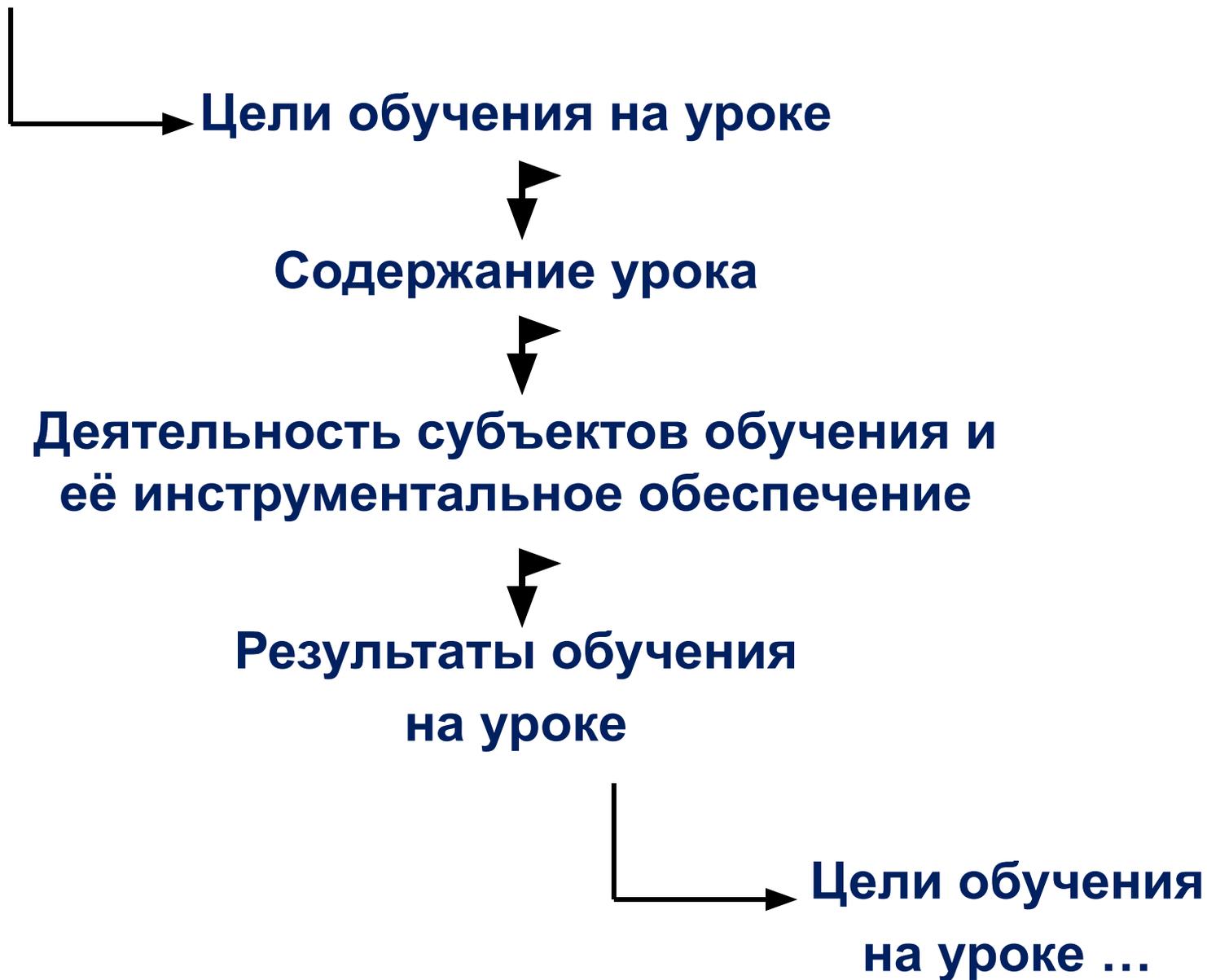
# Конструктор задач

|                           |                             |                                |                                     |                                       |
|---------------------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Ознако-<br/>мление</b> | Назовите ...                | Составьте<br>список ...        | Изложите ...                        | Прочтите ...                          |
| <b>Пони-<br/>мание</b>    | Объясните,<br>почему ...    | Изложите<br>иначе ...          | Приведите<br>пример ...             | Укажите<br>причину ...                |
| <b>Приме-<br/>нение</b>   | Составьте<br>график ...     | Рассчитай-<br>те ...           | Подтвер-<br>дите ...                | Подготовь-<br>те ...                  |
| <b>Анализ</b>             | Укажите<br>признаки ...     | Распреде-<br>лите на ...       | Выявите,<br>чем отли-<br>чается ... | Составьте<br>перечень<br>основных ... |
| <b>Синтез</b>             | Предложите<br>свой путь ... | Разработай-<br>те план ...     | Создайте<br>проект ...              | Постройте<br>модель ...               |
| <b>Оцени-<br/>вание</b>   | Оцените<br>риски ...        | Выскажите<br>суждение о<br>... | Ранжируйте<br>...                   | Дайте<br>заключение<br>о ...          |

**Формирование  
регулятивных и  
коммуникативных  
УУД на уроках математики**

| ОР   | УУД                             | Классы   |   |                        |              |                                  |           |    |
|--|---------------------------------|--|---|------------------------|--------------|----------------------------------|-----------|----|
|  |                                 | 5  | 6 | 7                      | 8            | 9                                | 10        | 11 |
| Предмет-е  | -                               | Знания Умения Навыки / <b>Опыт решения проблем</b>   |   |                        |              |                                  |           |    |
| Метапред-метные  | ПП                              | Система УП: выявление, постановка, решение<br><b>технология проблемно-поисковой деятельности учащихся</b>  |   |                        |              |                                  |           |    |
|  | Логические                      | Анализ/Синтез/Индукция/Дедукция/Моделирование  |   |                        |              |                                  |           |    |
|  |                                 | Классификация, Сравнение   |   |                        |              | Абстр-ние                        | Обобщение |    |
|  |                                 | Обобщение (в форме вывода)   |   |                        |              |                                  |           |    |
|  |                                 | <b>общая стратегия и технологии формирования</b>   |   |                        |              |                                  |           |    |
|  | ЗС                              | Символично-графическое моделирование (символ–число–рисунок–слово)<br><b>технология укрупнения дидактических единиц</b>   |   |                        |              |                                  |           |    |
|  | Обще-учебн.                     | Работа с информационными источниками, речевые построения, смысловое чтение, ситуационные задачи, сюжетные задачи, диспуты, дискуссии                                       |   |                        |              |                                  |           |    |
|  | Регулятивные<br>Коммуникативные | <i>Урочная работа.</i> Поэтапное усложнение Ор./Исп./Оц. действий.<br>уроки-исследования, уроки-проекты, уроки-диспуты и т.д.<br><b>технологии подготовки и проведения</b> |   |                        |              |                                  |           |    |
|  |                                 | <i>Внеурочная работа</i>   |   |                        |              |                                  |           |    |
|  |                                 | Учебные исследования/проекты   |   |                        |              | ИИП —————>                       | ИИП       |    |
| Фронт./групп.  |                                 | —————>   |   |                        | Парн./индив. |                                  |           |    |
| <b>технологии исследовательской/проектной деятельности</b> |                                 |  |   |                        |              |                                  |           |    |
| Личностные   | Личностные                      | Научно-гуманистическое мировоззрение   |   |                        |              |                                  |           |    |
|  |                                 | Культура ЗиБОЖ   |   | Экологическая культура |              | Профессиональное самоопределение |           |    |
|  |                                 | опыт поведения/действий в различных ситуациях  |   |                        |              |                                  |           |    |

# ... Результаты обучения на уроке математики



# Дидактические особенности урока математики

- *ученик* работает в той или иной мере самостоятельно, сотрудничая с учителем и одноклассниками;
- *наряду* с внешним оцениванием образовательных достижений учащихся реализуется и их внутреннее оценивание (самооценивание)

# Порядок выполнения продуктивного задания по математике

- **Осмыслить** задание (что надо сделать?)
- **Найти** нужную информацию (текст, рис...)
- **Преобразовать** информацию в соответствии с заданием (найти причину, выделить главное, дать оценку...)
- **Сформулировать мысленно** ответ, используя слова: «я считаю что..., потому что во-первых..., во-вторых... и т.д.».)
- **Дать полный ответ**, не рассчитывая на наводящие вопросы учителя

**Традиционное  
задание**



**Продуктивное  
задание**



- 1. Вместо оценки авторской предложить ученику оценить ситуацию самому***
- 2. Отрабатывать учебные алгоритмы на материале жизненных ситуаций***
- 3. Перенести акцент с воспроизведения на анализ информации***
- 4. Дать задание паре или группе, распределив роли участников***

# Рекомендации по развитию универсальных учебных действий

## Регулятивные УУД

- ❖ Научите ребенка контролировать свою речь при выражении своей точки зрения по заданной тематике.
- ❖ Научите ребенка контролировать, выполнять свои действия по заданному образцу и правилу.
- ❖ Помогите ребенку научиться адекватно оценивать выполненную им работу.
- ❖ Научите исправлять ошибки.

# Рекомендации по развитию универсальных учебных действий

## Коммуникативные УУД

- ❖ Научите ребенка высказывать свои мысли. Во время его ответа на вопрос задавайте ему наводящие вопросы, составьте алгоритм пересказа текста.
- ❖ Не бойтесь «не стандартных уроков», попробуйте, различные виды игр, дискуссий и групповой работы для освоения материала.
- ❖ Приучите ребенка самого задавать уточняющие вопросы по материалу (например, Кто? Что? Почему? Зачем? Откуда? и т.д.), переспрашивать, уточнять.
- ❖ Изучайте и учитывайте жизненный опыт учеников,