



**Система оценки учебных достижений
школьника на основе методологии и
инструментария международных
сопоставительных исследований**



СОВРЕМЕННЫЕ ВЫЗОВЫ

В МИРЕ:



- /// **БЫСТРЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В СФЕРЕ ТЕХНОЛОГИЙ**, ГЛОБАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА И ЭКОЛОГИИ, ИЗМЕНЕНИЯ В СОЦИАЛЬНОЙ СФЕРЕ И ЭКОНОМИКЕ
- /// **ПОВЫШЕНИЕ ЗНАЧИМОСТИ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ВЗРОСЛЫХ**: НЕОБХОДИМОСТЬ УЧИТЬСЯ И ПЕРЕУЧИВАТЬСЯ В ТЕЧЕНИЕ ВСЕЙ ЖИЗНИ
- /// **ТРАНСФОРМАЦИЯ «КЛАССИЧЕСКИХ» ФОРМ** ШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

В РОССИИ:



- /// **МОДЕРНИЗАЦИЯ РОССИЙСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ**, НАЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ
- /// **РОСТ ПОПУЛЯРНОСТИ** СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
- /// **РАЗВИТИЕ** ДИСТАНЦИОННЫХ ФОРМ ОБРАЗОВАНИЯ



НАВЫКИ 21 ВЕКА

БАЗОВЫЕ НАВЫКИ



ЧИТАТЕЛЬСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ



МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ



ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ ГРАМОТНОСТЬ



ИКТ-ГРАМОТНОСТЬ



ФИНАНСОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ



КУЛЬТУРНАЯ И ГРАЖДАНСКАЯ
ГРАМОТНОСТЬ И ДР.

ГИБКИЕ КОМПЕТЕНЦИИ



КРИТИЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ



КРЕАТИВНОСТЬ
(ТВОРЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ)



РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ



ТАЙМ-МЕНЕДЖМЕНТ



РАБОТА В КОМАНДЕ И ДР.

ЛИЧНОСТНЫЕ КАЧЕСТВА

(СОЦИАЛЬНО-ЭМОЦИОНАЛЬНЫЕ НАВЫКИ)



АДАПТИВНОСТЬ,
КОРРЕКТНОСТЬ
НАСТОЙЧИВОСТЬ И ДР.



ОЦЕНКА ГИБКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ КАК ЧАСТЬ СИСТЕМЫ
ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ:
ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ

ОЦЕНКА НАВЫКОВ 21 ВЕКА В РОССИИ

Международные сравнительные
исследования

- ✓ PISA
- ✓ TIMSS
- ✓ PIRLS
- ✓ SSES
- ✓ TALIS
- ✓ PIAAC

Экзамены, мониторинговые исследования,
проводимые в России

- ✓ ЕГЭ
- ✓ ОГЭ
- ✓ ВПР
- ✓ НИКО
- ✓ Исследования и оценки в рамках
национального проекта «Образование»
- ✓ Исследования профессиональных
навыков учителей

Рабочая группа по оценке гибких компетенций

ОЦЕНКА ГИБКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ КАК ЧАСТЬ СИСТЕМЫ
ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ:
ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ «ОБРАЗОВАНИЕ»: СОПОСТАВЛЕНИЕ РОССИЙСКИХ И МЕЖДУНАРОДНЫХ ПОДХОДОВ К ОЦЕНКЕ



ЭКСПЕРТИЗА, ПРОВЕДЕННАЯ В РАМКАХ НАЦИОНАЛЬНОГО ПРОЕКТА, ПОКАЗАЛА, ЧТО ФГОС
ВКЛЮЧАЕТ БОЛЬШИНСТВО НАПРАВЛЕНИЙ ОЦЕНКИ, ПРЕДУСМОТРЕННЫХ В РАМКАХ
МЕЖДУНАРОДНЫХ СРАВНИТЕЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ КАЧЕСТВА ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Мы должны научиться измерять то, что считаем важным, а не то, что легко измерить

- Оценить функциональную грамотность в области математики, чтения и русского языка, естествознания, т.е. оценить **способность решать учебные задачи на основе сформированных предметных и универсальных способов действий**

Главные детерминанты качества школьного образования

- Качество школьного образования в основном определяется качеством профессиональной подготовки педагогов

(по результатам PISA)

- Качество образовательных достижений школьников в основном определяется качеством учебных заданий, предлагаемых им педагогами

(по результатам ITL, PISA)

Однако, знания нужны детям не только для того, чтобы страны могли соревноваться друг с другом.

Но даже если позиции стран-лидеров останутся для нас пока недостижимыми, каждое крупное международное исследование наподобие PIRLS и TIMSS, вне зависимости от места России в финальной таблице, дает важный сигнал для нашей системы образования.

Его результаты оказывают влияние на разработку новых школьных программ и стандартов, помогая педагогам сконцентрироваться на слабых местах своих подопечных.

Вопрос только в том, насколько энергично будет вестись эта работа, и удастся ли нашим школьникам сохранять уровень подготовки на высоте.

Результаты PISA (2000-2018 г.)

Самые *низкие результаты* в выполнении заданий, в которых математическая суть проблемы сводится:

- к работе с обыкновенными и десятичными дробями, процентами, отношениями;
- к действиям с числовыми последовательностями и последовательностями, составленными из геометрических фигур;
- к прикидке точности данных, требуемых для решения задачи;
- к представлению ответа в словесной форме.

Результаты PISA (2000-2018)

Возможная ^{ГГ)} причина.

Недостаточное владением базовыми метапредметными умениями:

- работать с задачей, представленной в непривычной для ученика форме;
- читать и применять информацию, данную в различном виде (текст, таблица, диаграмма, рисунок, чертеж);
- отбирать информацию, необходимую для решения, в ситуации наличия избыточной информации;
- учитывать все данные и условия в процессе решения;
- владеть навыками контроля хода решения и самостоятельность в интерпретации результата.



ОЦЕНКА ГИБКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ КАК ЧАСТЬ СИСТЕМЫ
ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ:
ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ

TALIS-2018

ПРАКТИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗАДАНИЙ НА КРИТИЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ

ЗАДАНИЯ, КОТОРЫЕ ТРЕБУЮТ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ



■ СТРАНЫ-ЛИДЕРЫ PISA - 2015

ЗАДАНИЯ, В КОТОРЫХ НЕТ ОЧЕВИДНЫХ ОТВЕТОВ



■ СТРАНЫ-АУСАЙДЕРЫ PISA - 2015



ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ ГИБКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ

- ✓ **ЗАПУСК** С 2020 ГОДА НАЦИОНАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ, ОРИЕНТИРОВАННЫХ В ЗНАЧИТЕЛЬНОЙ СТЕПЕНИ НА ОЦЕНКУ ГИБКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ, ВНЕДРЕНИЕ РАЗРАБОТАННЫХ МОДЕЛЕЙ ОЦЕНКИ В **ВПР, ОГЭ И ЕГЭ**
- ✓ **УЧАСТИЕ** В ОЦЕНКЕ КРЕАТИВНОГО МЫШЛЕНИЯ В РАМКАХ PISA 2021
- ✓ **ОБНОВЛЕНИЕ** ЕГЭ и ОГЭ
- ✓ **РАЗВИТИЕ** МОДЕЛЕЙ ОЦЕНКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ НАВЫКОВ УЧИТЕЛЕЙ ПО ФОРМИРОВАНИЮ У УЧЕНИКОВ ГИБКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Новый взгляд на образование

Навыки XXI века



Базовые навыки

Как учащиеся применяют базовые навыки для решения повседневных задач

1. Навыки чтения и письма
2. Математическая грамотность
3. Естественнонаучная грамотность
4. ИКТ-грамотность
5. Финансовая грамотность
6. Культурная и гражданская грамотность

Компетенции

Как учащиеся решают более сложные задачи

7. Критическое мышление / решение задач
8. Креативность
9. Умение общаться
10. Умение работать в команде

Личностные качества

Как учащиеся справляются с изменениями окружающей среды

11. Любознательность
12. Инициативность
13. Настойчивость
14. Способность адаптироваться
15. Лидерские качества
16. Социальная и культурная грамотность

Непрерывное обучение

Чему должны научиться дети (ОЕСD 2030)

Через оценку качества образования система образования настраивается на новые результаты



ПРОБЛЕМЫ ОЦЕНИВАНИЯ

1. Новые образовательные цели не проверяются старыми контрольно измерительными материалами.
2. Традиционная фиксация в журнале не позволяет увидеть соответствие требованиям.
3. Пятибалльные отметки не отражают всего разнообразия качественных оценок.
4. Традиции оценивания не позволяют развивать самооценку школьников.
5. Традиции оценивания дискомфортны для учеников, отрицательно влияют на их мотивацию.



Указ Президента Российской Федерации
«О национальных целях и стратегических
задачах развития Российской Федерации
на период до 2024 года»

Из указа Президента России *от 7 мая 2018 года*:

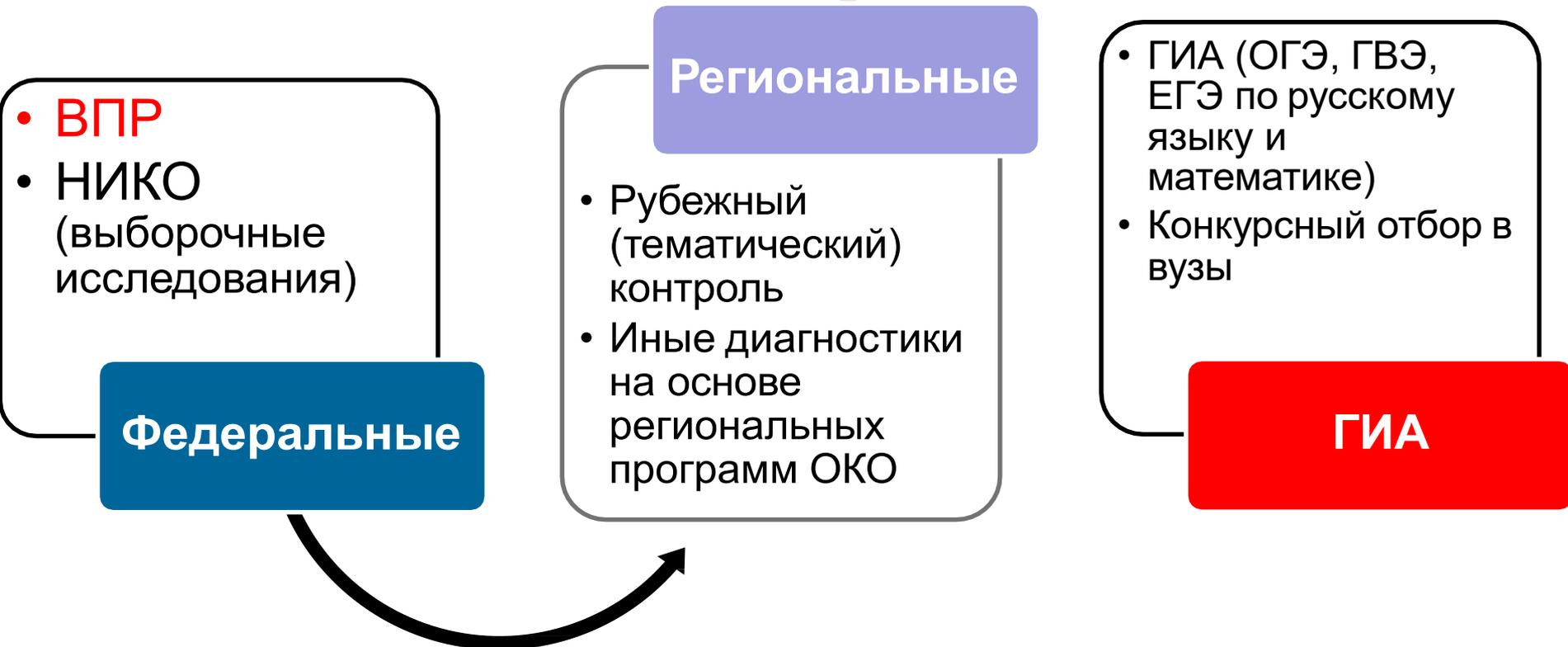
Правительству РФ поручено обеспечить глобальную конкурентоспособность российского образования, вхождение Российской Федерации в число 10 ведущих стран мира по качеству общего образования.

Из Государственной программы РФ «Развитие образования» (2018-2025 годы) *от 26 декабря 2017 г.*

Цель программы – качество образования, которое характеризуется: **сохранением** лидирующих позиций РФ в международном исследовании качества чтения и понимания текстов (**PIRLS**), а также в международном исследовании качества математического и естественнонаучного образования (**TIMSS**); **повышением позиций** РФ в международной программе по оценке образовательных достижений учащихся (**PISA**) ...

Специфика разных оценочных процедур

- Федеральные процедуры выявляют достижение наиболее общих и значимых целей образовательного процесса



- Региональные процедуры контролируют промежуточные результаты учебного процесса с опорой на реализуемые в регионе программы и УМК и с учетом контекстных условий ОО

Можно ли доверять результатам ВПР?

Отсутствие системы видеонаблюдения

Не развита система общественного наблюдения

Помощь со стороны организаторов экзамена

Не обеспечена информационная безопасность КИМ ОГЭ

Недостаточная информационная работа

Отсутствие системы работы с результатами

Необъективность проведенных экзаменов



Единые измерители

**Единая система оценивания,
развитие форм и методов
стандартизированного оценивания**

**Всероссийские
проверочные работы**

**Возможность сопоставления своей ОО с
результатами региона и России**

**Анкетирование ОО, аналитика (анализ
факторов успешности, содержательных
проблем, выявление зон риска и т.п.)**

Итоги ВПР

**Необъективность
результатов**

**Неэффективность
использования
результатов**

**Негативное
влияние
непрофессиональ
НЫХ
управленческих
действий на
муниципальном
уровне:**

- неоправданное
поощрение 100%
успеваемости,
наказание за низкие
результаты

Оценка личностных, предметных и метапредметных результатов: содержание и процедуры

Уровни достижения планируемых результатов (предметных, метапредметных)

Базовый (опорный) – усвоение опорной системы знаний, необходимой для продолжения образования на следующей ступени, правильное выполнение учебных действий в рамках круга задач, построенных на опорном учебном материале, способность использовать действия для решения простых учебных и учебно-практических задач (как правило, знакомых и освоенных в процессе обучения). Оценка достижения этого уровня осуществляется с помощью стандартных задач (заданий), в которых очевиден способ решения.

Повышенный (функциональный) - усвоение опорной системы знаний, необходимой для продолжения образования на следующей ступени, осознанное произвольное овладение учебными действиями. Оценка достижения этого уровня осуществляется с помощью задач (заданий), в которых нет явного указания на способ выполнения, и ученику приходится самостоятельно выбирать один из изученных способов или создавать новый способ, объединяя изученные или трансформируя их.

Оценка личностных, предметных и метапредметных результатов: содержание и процедуры

Уровни достижения планируемых результатов (предметных и метапредметных)

Репродуктивный (формальный) - овладение способом действия со стороны его внешней формы;

Продуктивный (предметный) - уяснение существенного отношения, лежащего в основе способа действия;

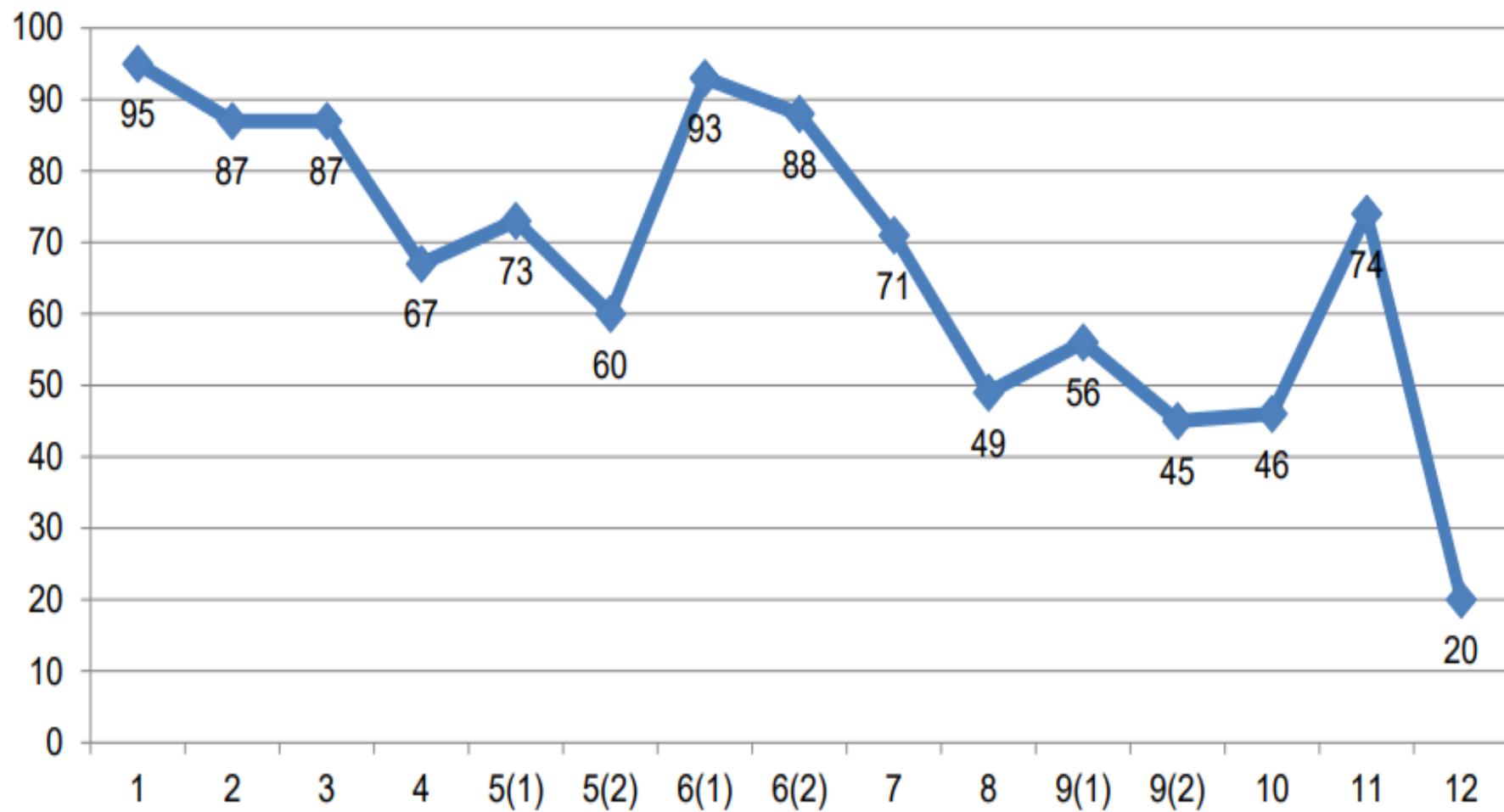
Творческий (функциональный) - обретение свободы в использовании способа, позволяющей действовать на его границах и целостно удерживать поле его возможностей.



Всероссийские проверочные работы

- 1. Описание работы (+ обобщенный план)**
- 2. Демонстрация проверочной работы с критериями проверки**
- 3. Проверочная работа (несколько вариантов)**
- 4. Критерии проверки**
- 5. Статистические данные по школе в сравнении с НСО, РФ**
- 6. Анализ результатов ВПР на уровне региона**
- 7. Анализ результатов ВПР на уровне РФ**

Математика





**Как проконтролировать,
ГОТОВЫ ЛИ ВАШИ УЧЕНИКИ
к ВПР**

Упражнения для учеников 4-х классов по математике, чтобы повысить результаты ВПР

1

Проверьте, как ученики умеют строить геометрические фигуры. Помогут задания: начертить фигуру по линейке и угольнику, сформулировать правила нахождения периметра, площади геометрической фигуры. Найдите задания, в которых ученики определяют площадь, периметр геометрической фигуры, построят геометрическую фигуру по заданным сторонам, преобразуют одну геометрическую фигуру в другую по линейке.

2

Научите школьников решать текстовые задачи. Предложите ученикам сравнить величины: массу, время, длину, площадь, скорость. Выберите задания, где надо преобразовать одни единицы измерения в другие: килограмм — в грамм, минуту — в секунду, километр — в метр, дециметр — в метр, месяц — в дни. Пусть ученики составят план решения задачи, краткую запись задачи, обратную задачу, сопоставят задачи и найдут отличия в решении. Найдите задания, которые надо решить по алгоритму, используя рисунок, схему, модель.

Упражнения для учеников 4-х классов по математике, чтобы повысить результаты ВПР

3

Усовершенствуйте умение решать логические задачи, алгоритмическое мышление. Включите в урок задания: придумать схему, рисунок, чертеж, график к условию задачи, предположить ответ на основе обобщения данных, рассуждать с использованием всех известных условий, установить истинность утверждений. Пусть ученики проанализируют диаграмму, таблицу к задаче, сконструируют простейшие математические модели, сопоставят данные и искомые и выявят скрытые свойства заданной ситуации.

4

Используйте критерии оценки задания ВПР на уроках. Предложите ученикам провести самооценку по критериям ВПР.



Менее 50 процентов учеников на ВПР-не выполнили задания 5.2, 8, 9.2 и 11 .

Ученики не распознали геометрические фигуры в задании 5.2.

Половина учащихся не решила текстовую задачу в 3–4 действия в задании 8.

Логическую задачу в задании 9 решили 49 процентов.

Ученики не смогли решить текстовые задачи в 3–4 действия.

Как ученики исследуют геометрические фигуры

Оцените, как ученики исследуют, распознают и изображают геометрические фигуры, вычисляют периметр и площадь фигур – пример 5. Дополнительно проверьте, как учителя на уроках технологии и окружающего мира учат работать с линейкой и угольником.

ПРИМЕР 5.

Заполни пропуски нужными числами: 1. Периметр прямоугольника со сторонами 2 см и 4 см равен _____ см. 2. Длина стороны квадрата площадью 36 см^2 равна _____ см. 3. Если площадь земельного участка прямоугольной формы 3200 м^2 , а его длина 80 м, то ширина участка равна _____ м. 4. Площадь квадрата со стороной 4 см равна _____.

Как школьники решают текстовые задачи

Учитель подбирает разные виды заданий для решения одинаковых групп задач – пример 6. Предложите учителю использовать систему опорных подсказок: алгоритм, план, памятки для учащихся с низкой учебной мотивацией.

ПРИМЕР 6.

Решите задачи. Чем они похожи и чем различаются?

- 1) В столовую в первую неделю привезли 4 одинаковых мешка крупы, а во вторую – 5 мешков. Всего за две недели привезли 540 кг крупы. Сколько килограммов крупы привозили в каждую неделю?
- 2) В столовую за две недели привезли 9 мешков крупы. В первую неделю привезли 240 кг крупы, а во вторую – 340 кг крупы. Сколько мешков крупы привозили в каждую неделю?

Развивает ли учитель логику и алгоритмическое мышление учеников

На уроках проверьте, как ученики объясняют, сравнивают и обобщают данные, делают выводы и прогнозы, – пример 7.

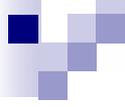
ПРИМЕР 7.

Петя и Коля живут в одном многоэтажном доме. Квартира Коли на 12 этажей выше, чем Пети. Вечером Петя поднимался по лестнице к Коле. Когда он прошел половину пути, то оказался на 8-м этаже. На каких квартирах мальчиков?

Ответ: Петя – 2-й этаж, Коля – 14-й этаж.



Развитие математической грамотности в условиях школьного образования



Основные направления формирования функциональной грамотности

- Математическая грамотность
- Читательская грамотность
- Естественнонаучная грамотность
- Глобальные компетенции
- Финансовая грамотность
- Креативное и критическое мышление

Математическая Грамотность????!!!.....

Грамотность – это

➤ уровень владения знаниями и навыками
в определённой области,

➤ а также **способность их
применять на практике.**

Степень овладения тем или иным
предметом определяет уровень
доступности определённой информации
для человека.

Определение функциональной грамотности

А. А. Леонтьев: «Функционально грамотный человек — это человек, который способен использовать все постоянно приобретаемые в течение жизни знания, умения и навыки для решения максимально широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений»

Модель оценки функциональной грамотности: PISA-2018



Что такое математическая функциональная грамотность

Математическая функциональная грамотность – это комплекс трех компонентов.

Во-первых, ученик понимает необходимость математических знаний, чтобы решать учебные и жизненные задачи.

Во-вторых, он умеет оценивать учебные ситуации, которые требуют математических знаний.

В-третьих, ученик способен устанавливать математические отношения и зависимости, работать с математической информацией:

- применяет умственные операции, математические методы;
- владеет математическим языком;
- применяет его, чтобы решить математические задачи, построить математические суждения;
- работает с математическими фактами.

Первый компонент

Чтобы его сформировать, нужно найти ответ на вопрос ученика: **«А зачем мне эта математика нужна?»**.

Поэтому на уроке важный момент – проанализировать ситуацию, которая стимулирует потребность и желание изучать математику.

Второй компонент

Чтобы его сформировать, педагог предлагает ученикам на уроках сравнить предметы (фигуры) по их форме и размерам, сравнить числа. Можно попросить учеников упорядочить множество чисел, сравнить способы вычисления и выбрать самый удобный; проанализировать структуру числового выражения, чтобы определить порядок выполнения арифметических действий.

Вы сформируете **второй компонент** математической функциональной грамотности, если школьники научатся сравнивать значения однородных величин: **длину, площадь, периметр, массу, время, скорость, цену, стоимость**. А также смогут:

- упорядочить заданные значения величин;
- установить зависимости между данными и искомыми величинами при решении разнообразных учебных задач;
- моделировать зависимости, которые содержатся в задаче;
- сравнить и обобщить информацию в таблицах, диаграммах, перевести информацию из текстовой формы в табличную.

Третий компонент

Чтобы сформировать третий компонент математической функциональной грамотности, применяйте задания: понять и применить математическую символику и терминологию, построить математические суждения (рассуждения). Полезно побуждать учеников высказываться в ситуациях спора, дискуссии, которые вызваны противоречием. Создать такую ситуацию педагогу помогут «нерешаемые задания», которые содержат некорректные данные



Математическая грамотность???!... ..

СОДЕРЖАНИЕ

математические рассуждения,
использование математических
понятий, процедур, фактов и
инструментов, чтобы описать,
объяснить и предсказать явления.



Математическая грамотность???!... УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ, ТИПЫ ЗАДАНИЙ

– это способность индивидуума

проводить математические

рассуждения

формулировать,

применять и

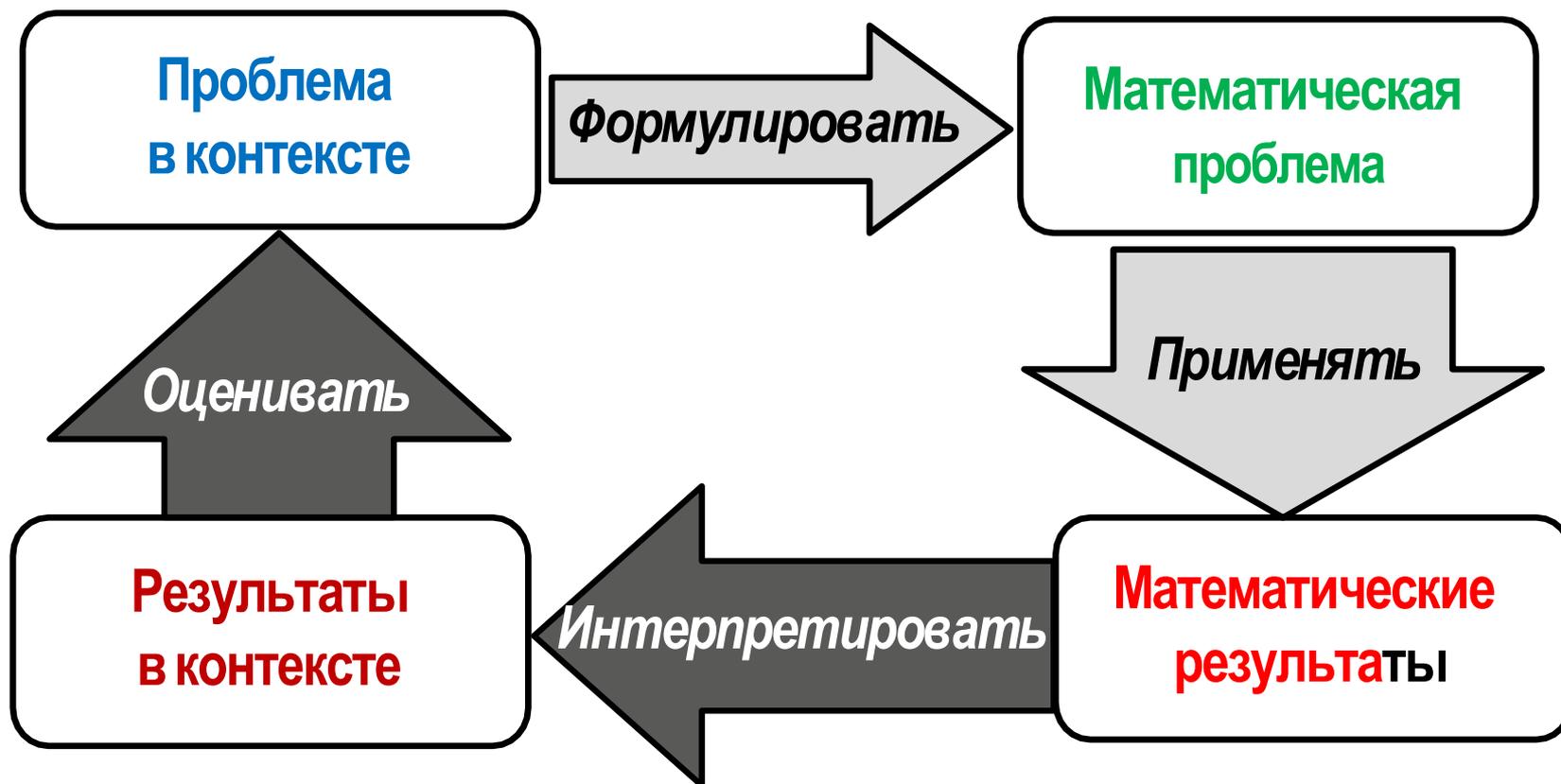
интерпретировать

математику в разнообразных контекстах.

Механизм взаимодействия двух миров

РЕАЛЬНЫЙ МИР

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ
МИР



**Формирование
математической
грамотности младшего
школьника на уроках
математики**

Аспекты математической грамотности

1

Математический процесс

Действия, которые надо предпринять для решения, и контексты

Формулирование задачи на математическом языке

Применение математических понятий, фактов, действий и аргументации

Интерпретация, применение и оценка математических результатов

2

Предметное содержание задачи

- ✓ Преобразования и функции.
- ✓ Пространство и форма.
- ✓ Количество.
- ✓ Неопределенность и данные.
- ✓ Алгебраические выражения.
- ✓ Уравнения и неравенства.
- ✓ Системы координат.
- ✓ Отношения внутри геометрических объектов и между ними в двух и трех измерениях.
- ✓ Измерение
- ✓ Числа и величины.
- ✓ Арифметические операции.
- ✓ Проценты, соотношения и пропорции.
- ✓ Принципы счета.
- ✓ Сбор, представление и интерпретация данных.
- ✓ Изменчивость данных и ее описание.
- ✓ Образцы и выборка.
- ✓ Случайность и вероятность

Аспекты математической грамотности

3

Индивидуальный

Задачи про деятельность человека, его семьи, группы сверстников.

Виды деятельности: приготовление пищи, покупки, игры, здоровье, личный транспорт, спорт, путешествия, расписание дня и личные финансы



Профессиональный

Задачи про сферу труда.

Понятия: измерение, расчет и заказ материалов для строительства, начисление зарплаты, бухучет, контроль качества, дизайн и архитектура.

Задания должны быть доступны для учеников 15 лет



Социальный

Задачи про сообщество: местное, национальное, глобальное.

Понятия: система голосования, общественный транспорт, правительство, госполитика, демография, реклама, национальная статистика и экономика



Контексты
задач
оценочных
материалов

Научный

Задачи про то, как применять математику в мире природы, про науку и технику.

Контексты: погода или климат, экология, медицина, космическая наука, генетика, измерения и сам мир математики



Уровни математической грамотности

3

Средний

- ☑ Обобщает и использует информацию.
- ☑ Использует знания в нестандартных контекстах.
- ☑ Связывает источники информации и переходит между ними.
- ☑ Применяет продвинутое математическое мышление.
- ☑ Применяет свое видение наряду с навыками символических и формальных математических операций, чтобы развить новые подходы решения задач.
- ☑ Анализирует свои действия и точно сообщает о своих выводах и об их соответствии исходной ситуации

2

Средний
низкий

- ☑ Применяет концепции и проводит операции для решения задач, объясняет ход решения.
- ☑ Выбирает, сравнивает и оценивает стратегию решения комплексной задачи, аргументирует свои действия.
- ☑ Разрабатывает и оперирует моделями для сложных ситуаций, выявляет ограничения. Работает стратегически, используя хорошо развитые навыки мышления.
- ☑ Анализирует проделанную работу, формулирует и делится своими интерпретациями

1

Базовый

- ☑ Выбирает и объединяет представленную информацию, проводит анализ практической задачи.
- ☑ Работает с явными моделями для сложных конкретных ситуаций.
- ☑ Использует свой ограниченный диапазон умений и рассуждает с некоторой пронциательностью в прямом контексте.
- ☑ Дает объяснения и приводит аргументы на основе своих действий

Уровни математической грамотности

Достигаются только включением модуля углубленного изучения предмета для школьника

☑ Школьник обобщает и использует информацию на основе своих исследований.

☑ Использует свои знания в нестандартных контекстах.

☑ Связывает источники информации и плавно переходит от одних к другим.

☑ Применяет свое видение, чтобы развить новые подходы решения задач.

☑ Анализирует действия, сообщает о выводах и об их соответствии исходной ситуации.

6

Наивысший

☑ Ученик применяет математические концепции и проводит операции для решения незнакомых задач, объясняет ход решения.

☑ Выбирает, сравнивает, оценивает и аргументирует стратегию решения комплексной задачи.

☑ Разрабатывает и оперирует моделями для сложных ситуаций, выявляет ограничения.

☑ Работает стратегически.

☑ Анализирует работу, формулирует интерпретации и делится ими

5

Высокий

☑ Школьник выбирает и объединяет представленную информацию, проводит анализ практической задачи.

☑ Работает с явными моделями для сложных ситуаций.

☑ Использует свой ограниченный диапазон умений и рассуждает с некоторой проницательностью в прямом контексте.

☑ Объясняет и приводит аргументы на основе своих действий

4

Средний
высокий

«Функциональная математическая грамотность

грамотность

включает в себя математические компетентности, которые можно формировать через специально разработанную систему задач:

1 группа – задачи, в которых требуется воспроизвести факты и методы, выполнить вычисления;

2 группа – задачи, в которых требуется установить связи и интегрировать материал из разных областей математики;

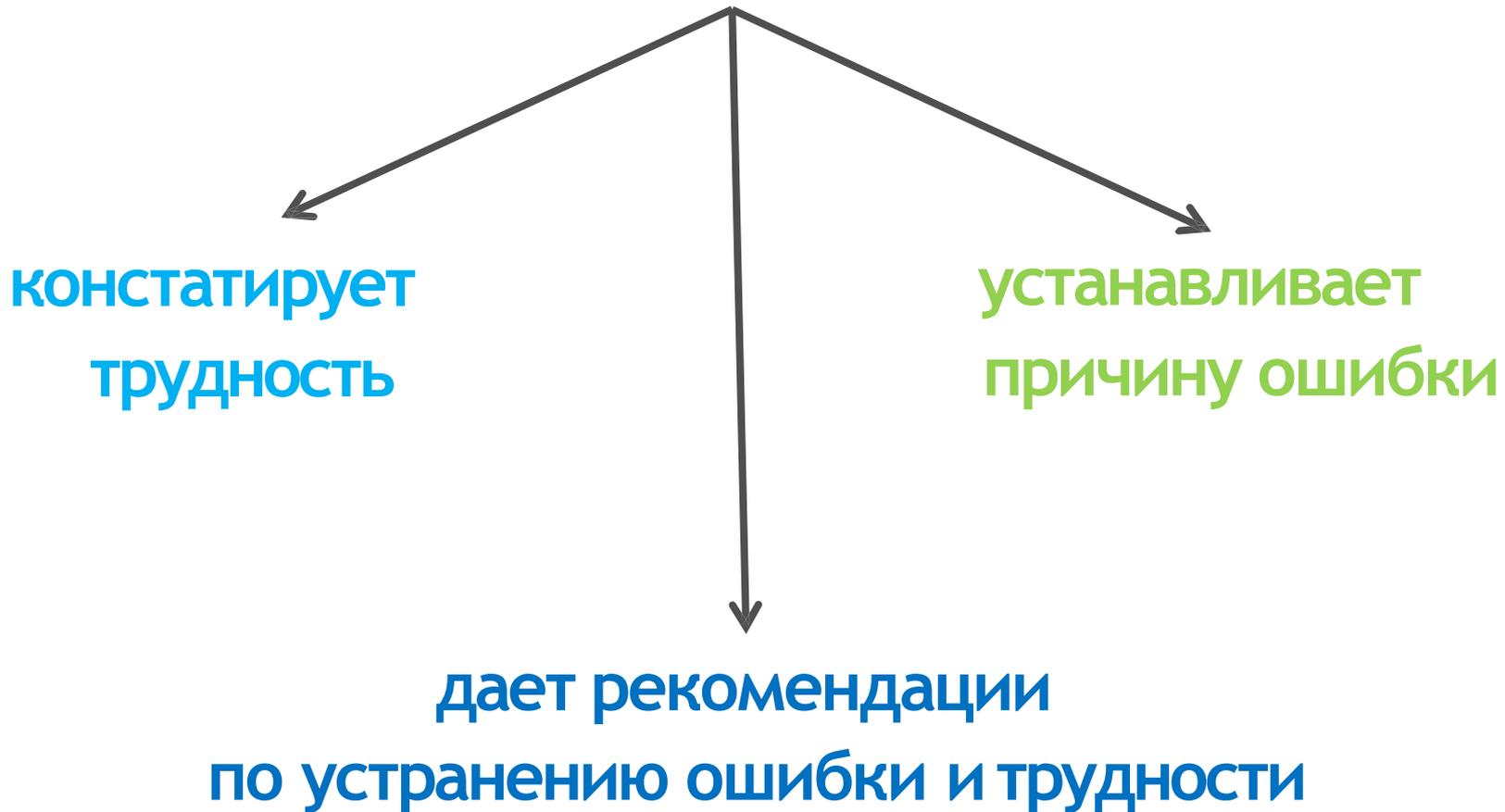
3 группа – задачи, в которых требуется выделить в жизненных ситуациях проблему, решаемую средствами математики, построить модель решения»

Главная цель – научить детей применять полученные знания, а решать эту задачу можно на любом учебном содержании с помощью следующих видов заданий:

- выполнение письменных вычислений; выполнение арифметических действий над числами (устно);
- использование свойств арифметических действий для выполнения вычислений (устно);
- решение текстовых задач, связанных с покупками, измерением, взвешиванием и пр.

В чем проявляется особое значение педагогической диагностики в повышении качества математической грамотности младшего школьника?

Педагогическая диагностика как условие дифференциации обучения



Отлично стимулирует интерес к точной науке олимпиадное движение.

Нестандартные задачи потребуют от участников описания своих действий, и оцениваться будет именно ход мысли детей.

**Состояние математической грамотности
учащихся характеризуется уровнем
развития математической
компетентности.**

**Принято три уровня математической
компетентности.**

- 1. Воспроизведение.**
- 2. Установление связей.**
- 3. Рассуждение.**

В связи с этим давайте все запомним одну математическую формулу, которая позволит сформировать у учащихся в процессе изучения математики и других дисциплин качества мышления, необходимые для полноценного функционирования человека в современном обществе.

**«ОВЛАДЕНИЕ = УСВОЕНИЕ +
ПРИМЕНЕНИЕ ЗНАНИЙ НА
ПРАКТИКЕ»**

**Привитие элементарных навыков
функциональной грамотности
обучающимся начальной школы
– важное условие повышения
качества образования**

У школьников снижается интерес к учебе и желание делать домашнее задание

Всероссийский мониторинг «Школьники: ориентиры и ценности».

Цель опроса – выявить, как изменения системы образования сказываются на детях.

Мониторинг с участием более 2,5 тыс. школьников от 13 до 18 лет из 84 регионов России.

**Внедрение
технологии
смешанного
обучения**

Модели смешанного обучения

Смешанное обучение – это форма обучения, сочетающая традиционную очную форму и онлайн-технологии.

В эффективных, демонстрирующих реальные результаты системах смешанного обучения, помимо IT-технологий, обязательно присутствуют:

- **элементы контроля** (и самоконтроля) за выбором пути, времени, места и темпа обучения;
- **интеграция опыта обучения в двух средах** (онлайн-обучение и традиционное);
- **качественный контент**, обеспечивающий онлайн-обучение.

К основным моделям смешанного обучения относятся:

- . «перевернутый класс»;
- . ротация станций;
- . ротация лабораторий;
- . гибкая модель.

1-я модель – **«перевернутый класс»** – самая популярная модель смешанного обучения, поскольку для своей организации требует минимальных внешних ресурсов и может быть реализована одним учителем без специальной поддержки администрации образовательной организации (далее – ОО).

2-я модель – **ротация станций**.

Учебный класс поделен на зоны
(станции).

В зависимости от задач урока
и индивидуальных особенностей,
обучающиеся объединяются в 2–4
группы.

**3-я модель – ротация
лабораторий.**

Если ресурсы ОО ограничены,
вместо модели ротации
станций применяют модель
ротации лабораторий.

4-я модель – **гибкая модель** –
наиболее перспективная и вместе
с тем наиболее трудоемкая
в организации.

Требует принципиальной смены
ориентиров всей ОО.

Роль учителя в смешанном обучении

Таким образом, возникла смешанная модель, дающая возможность сделать самостоятельную онлайн-работу учащихся более эффективной и продуктивной по сравнению с дистанционной. Деятельность педагога в смешанном обучении, по сравнению с традиционным, серьезно видоизменяется. Появляется возможность гораздо больше времени уделять творческой работе, оптимизации подачи учебного материала, рефлексии, персонализации обучения. Учитель больше времени отводит на взаимодействие с малыми группами, индивидуальную работу с каждым учеником.

Создание учебного контента

Важной составляющей смешанного обучения является создание учебного контента. Требованиями к учебному контенту являются:

- **автономность;**
- **адаптивность;**
- **вариативность материалов;**
- **обратная связь;**
- **мотивация.**

Возможность для учителя работать
только с тем количеством
учащихся, которым
он действительно может
обеспечить полноценное внимание
во время урока,
обеспечивается **автономностью
онлайн-материалов.**

Обучающийся, имея перед собой план работы на неделю, может без дополнительных разъяснений учителя понять, какие задания, в каком объеме и в какие сроки ему необходимо выполнить **(адаптивность материалов)**.

Адаптивность заключается также в том, что педагог имеет возможность одновременно предъявлять **разным обучающимся задачи по-разному, сочетая как различные способы подачи, так и количество подсказок.**

Никто не настаивает на 100%-ом выполнении того или иного задания в определенный учителем момент **(вариативность материалов)**.

Обратная связь – это возможность для учащегося регулярно и оперативно получать информацию о пройденных темах, допущенных ошибках и других тонкостях учебного процесса.

Проектные задачи в начальной школе

В начальной школе могут
возникнуть только её прообразы в
виде творческих заданий или
специально созданной системы
проектных задач.

Проектная задача – это система заданий (действий), направленных на поиск лучшего пути достижения результата в виде реального «продукта». Отличие проектной задачи от проекта заключается в том, что для решения этой задачи школьникам предлагаются все необходимые средства и материалы в виде набора заданий и требуемых для их выполнения данных.

**В ходе решения системы
проектных задач у младших
школьников могут быть
сформированы следующие
способности:**

рефлексировать (видеть проблему; анализировать сделанное – почему получилось, почему не получилось; видеть трудности, ошибки);

целеполагать (ставить и удерживать цели);
планировать (составлять план своей деятельности);

моделировать (представлять способ действия в виде схемы-модели, выделяя всё существенное и главное);

проявлять инициативу при поиске способа решения задачи;

вступать в коммуникацию (взаимодействовать при решении задачи, отстаивать свою позицию,

принимать или аргументировано отклонять точки зрения других).

Ошибки учителя на уроке математики

1. Нечеткость в постановке целей и задач урока.

Формулируйте цели и задачи в деятельностной форме, например: *«Сформировать умение делить двузначные числа на однозначные с остатком».*

Всегда знакомьте детей с планом урока: зная точно, какие будут темы и какие задания ждут в конце занятия, ученики лучше усваивают материал.

Этап «Самоопределение к деятельности»

2. Нечеткость в формулировке метапредметных и личностных результатов обучения на этапах урока.

Также формулируйте их для ребят
в деятельностной форме: *«Ставить цели»,
«Классифицировать числа», «Проявлять
интерес».*

Этап «Самоопределение к деятельности»

3. Затянутое начало урока.

Отводите не больше 5 минут на игровое мотивационное задание, если такое есть.

Не ждите всех учеников — достаточно получить ответ от самых активных ребят.

Также не тратьте слишком много драгоценного времени на обсуждение девиза урока.

Этап «Самоопределение к деятельности»

4. Нелогичная актуализация знаний:

задания из разных разделов математики.

В начале урока выполняйте с ребятами только те задания, которые связаны с новой темой. Актуализация нужна для того, чтобы вспомнить базовые понятия, на которые будут опираться новые знания.

Этап «Актуализация опорных знаний»

5. Отсутствие постановки проблемы или, наоборот, затянутость этого этапа.

Обязательно обсудите с детьми учебную задачу, но — быстро, с использованием наводящих вопросов. Не стоит предлагать ребятам сформулировать проблему на листочках: это сложно для детей и, тем более, для учеников начальной школы.

Этап «Постановка учебной задачи»

6. Работа исключительно на аудиалов.

Если учитель объясняет все устно (дает много занимательной наглядности, но мало учебной наглядности) — дети-визуалы и ребята с другими типами восприятия плохо усваивают информацию. Дублируйте все важное на доске, примеры решений прописывайте развернуто.

Этап «Изучение нового материала»

7. Отсутствие совместной работы.

Педагоги часто берут всю инициативу в свои руки, из-за чего ученики не производят собственный анализ. Подключайте детей к проговариванию нового материала. Если на доске представлен новый пример по теме, которая частично знакома детям, пусть ученики попробуют сами объяснить то, что видят.

Этап «Изучение нового материала»

8. Недостаточное внимание к алгоритму решения.

Часто алгоритм дается условно, проговаривается вскользь. Но алгоритм — это основа решения, порядок действий для достижения результата. Сформулируйте каждый шаг, зафиксируйте шаги на доске, проработайте их. Когда ученики выполняют задания по новой теме, лучше оставить алгоритм на доске.

«Изучение нового материала»

9. Обилие фронтальной работы.

Так создается ошибочное впечатление, что все дети одинаково включены в рабочий процесс. Не пренебрегайте работой в тетрадях — она помогает определить эффективность урока, сократить домашнее задание, продемонстрировать родителям успехи и сложности в учебе ребенка.

«Изучение нового материала»

10. Разные задания при групповой работе.

Выдав группам разные задачи, после вы можете потратить слишком много времени на разбор решений. Лучше дать всем группам одну и ту же задачу по теме, и выделить больше времени на обсуждение ее решения.

Этап «Контроль и самоконтроль»

11. Затянутость рефлексии или, наоборот, отсутствие этого этапа.

Для быстрого подведения итогов вы можете предложить ученикам, например, листы самооценки.

Этап «Рефлексия деятельности и домашнее задание»

12. Демонстрация двоечников.

После того как дети провели самооценку, предложите поднять руки только тем, кто получил «пять» и «четыре». Попросить двоечников показать себя классу — значит создать в конце урока некомфортную обстановку.

*Этап «Рефлексия деятельности
и домашнее задание»*

Как же устроена
проектная задача?

Необходимо наличие социально значимой задачи (проблемы) – исследовательской, информационной, практической. Надо ли её разрешать и в чём проблема? Проблемная ситуация должна быть такой, чтобы путей её преодоления было «несколько».

Формулирование принципов отбора целей. Зачем двигаться в этом направлении?

Планирования действий по разрешению проблемы, то есть с проектирования самого проекта, в частности с определения вида продукта. Куда придём в итоге?

Поиск средств, возможных путей решения – перевод проблемы в задачу.

Задача должна быть сформулирована самими детьми по результатам разбора проблемной ситуации.

Проектные задачи могут
быть предметными и
межпредметными,
разновозрастными и
одновозрастными.

*универсальные учебные
действия:*

Регулятивные УУД:

**рефлексировать (видеть проблему;
анализировать сделанное – почему
получилось, почему не получилось, видеть
трудности, ошибки);
целеполагать (ставить и удерживать цели);
планировать (составлять план своей
деятельности);**

Познавательные УУД:

моделировать (представлять способ действия в виде схемы модели, выделяя все существенное и главное)

Коммуникативные УУД:

проявлять инициативу при поиске способа (способов) решения задачи;
вступать в коммуникацию
(взаимодействовать при решении задачи, отстаивать свою позицию, принимать или аргументировано отклонять точки зрения других).

**Общие правила для педагогов –
руководителей проектных
задач**

Старайтесь подходить ко всему творчески.

- Ориентируйтесь на процесс исследовательского поиска, а не только на результат.
- Стремитесь открыть и развить в каждом ребенке его индивидуальные наклонности и способности.
- Старайтесь меньше заниматься наставлениями, помогайте детям действовать независимо, уклоняйтесь от прямых инструкций относительно того, чем они должны заниматься.
- Учите выявлять связи между предметами, событиями и явлениями.
- Учите детей действовать независимо, приучайте их к навыкам оригинального решения проблем, самостоятельным поискам и анализу ситуаций.
- Используйте трудные ситуации (проблемы), возникшие у детей в школе и дома, как область задач приложения полученных навыков в решении исследовательских задач.
- Обучайте детей преимущественно не мыслям, а мышлению. Учите способности добывать информацию, а не проглатывать ее в готовом виде.
- Старайтесь обучать школьников умениям анализировать, синтезировать, классифицировать получаемую ими информацию.

Алгоритм разработки проектной задачи для учителя

1. Определить вид и место проектной задачи.

1) *Стартовая, текущая или итоговая.*

2) *Монопредметная* или тематическая задача — встраивается в тематическое планирование рабочей программы по выбранному предмету;

3) *Межпредметная* задача — найти точки пересечения областей знаний в нескольких предметах, для проведения выделяются отдельные часы учебного плана данного класса;

4) *Одновозрастная* или *межвозрастная* — найти точки пересечения областей знаний в одном (монопредметная) или нескольких (межпредметная) предметах с учетом принципа концентрического освоения предметного содержания.

Алгоритм разработки проектной задачи для учителя

2. Сформулировать (для себя) диагностическую цель проектной задачи.

3. Сформулировать проблему (условие задачи).

1) наличие квазиз жизненной ситуации.

2) наличие отвлекающих «шумов» (возможно отсутствие).

3) наличие сформулированного вопроса (возможно отсутствие).

Алгоритм разработки проектной задачи для учителя

4. Составить систему взаимосвязанных сюжетом заданий (инструкцию).

1) Учесть, что двигаться от задания к заданию можно как последовательно, так и выборочно (в зависимости от подготовленности группы).

2) Запланировать отвлекающие маневры, создающие разные препятствия для решения поставленной задачи (возможно отсутствие).

3) Составить заключительное «ключевое» задание так, чтобы оно являлось общей «сборкой», позволяющей собрать вместе все то, что выполнила группа в отдельных заданиях (готовый к презентации продукт).

5. Продумать форму рефлексии (устно, письменно, в группе, перед классом...).

Алгоритм разработки проектной задачи для учителя

5. Продумать форму представления готового продукта (решения задачи).

6. Продумать форму оценки (кто, когда и как (по какой форме) оценивает).

Оценить выполнение проектной задачи, определить степень сформированности способов работы младших школьников в коллективно-распределительной деятельности, и, в итоге, скорректировать свои педагогические действия поможет **встроенное наблюдение**.

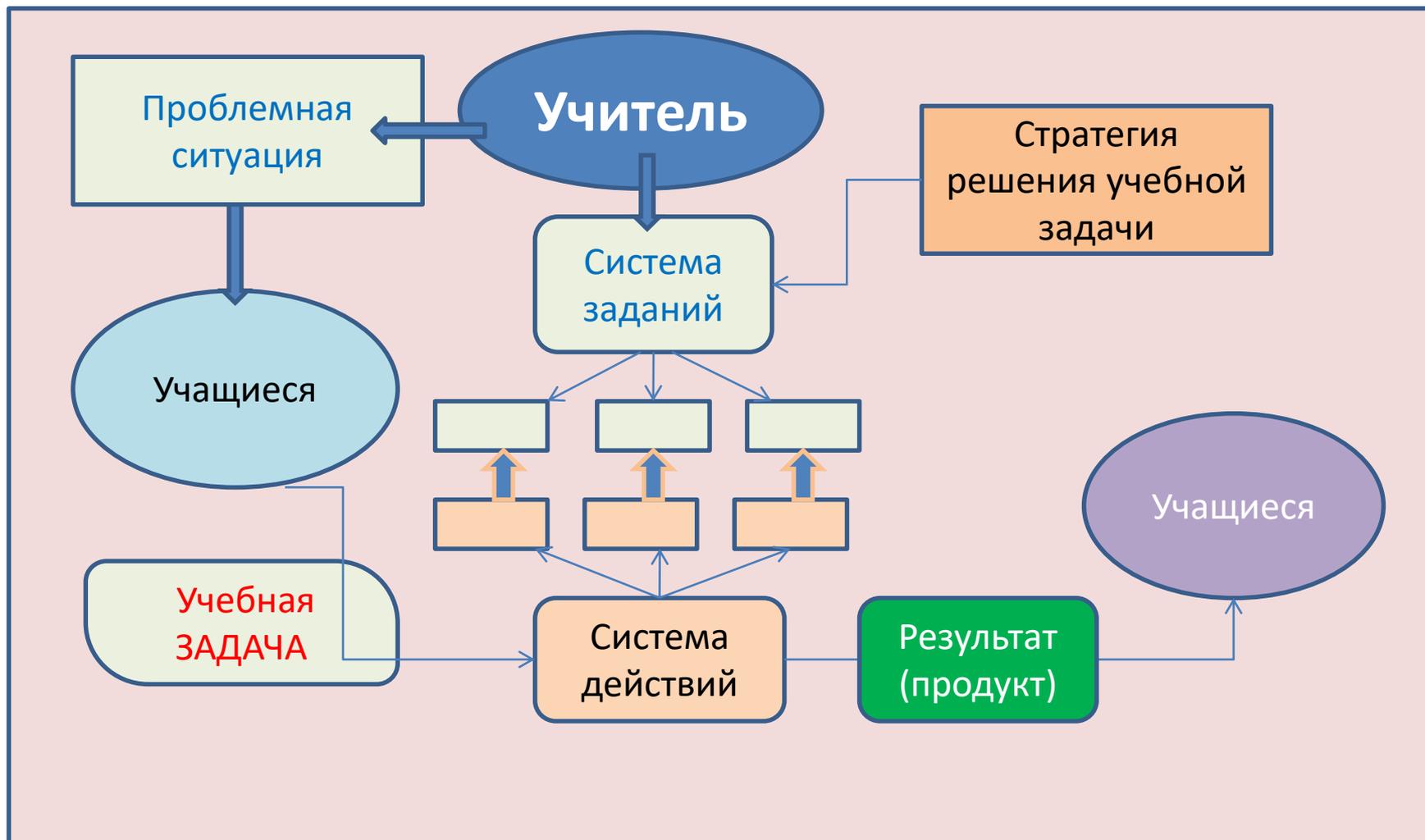
2. Конкретно- практическая задача

Ориентирована на применение (отработку) уже освоенных способов (знаний, умений) в известной школьникам ситуации, а также понимания границ использования известных способов.

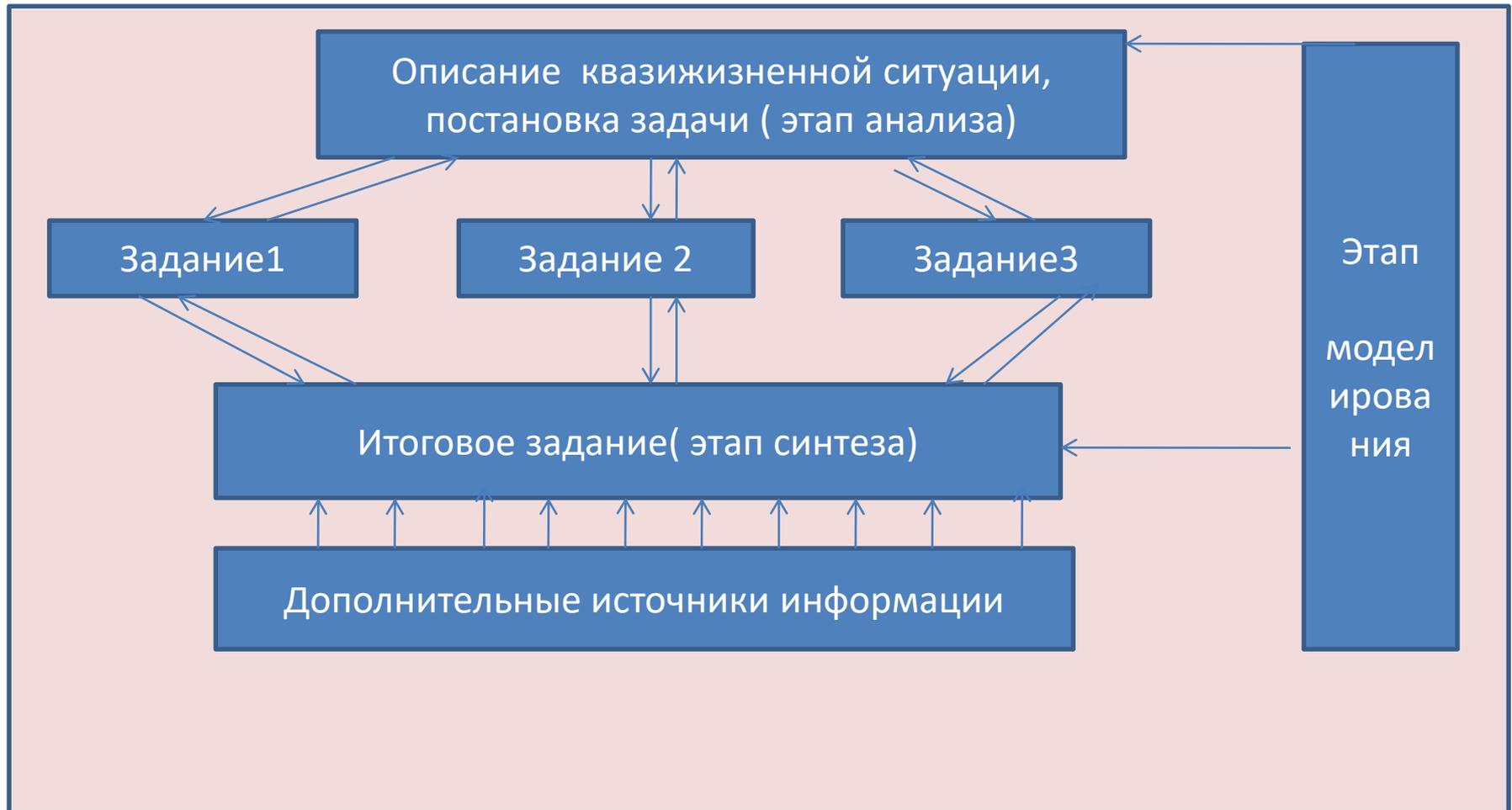
3. Интеллектуально -творческая(олимпиадная) задача

Ученик спонтанно, в рамках своего понимания логики задачи (проблемы) пытается сам найти способ её решения;

Модель «проектной задачи»



Общая структура проектной задачи



Не проектный метод, а метод решения проектных задач

Смысл: создание условий для самостоятельного усвоения школьниками учебного материала в процессе создания проектов.

Самостоятельное
решение задач из
учебника

**Решение проектных
задач в начальной
школе**

Перенос проектной
деятельности из
основной и старшей
школы

Проект - это целенаправленное, *управляемое изменение, фиксированное во времени.*

При реализации проекта *не задаётся последовательность,* её *определяют проектировщики.*

Проектная деятельность задаёт реальную возможность организации *взаимодействия детей между собой* при решении ими самими проектной задачи.

Проектная деятельность позволяет *жить в модельной ситуации, как в реальной.*

Учитель задаёт только проблемную ситуацию, *задачу ставят сами дети.*

В проектной задаче *нет конкретных ориентиров на ранее пройденные темы.*

Проектная задача отличается *большим объёмом и неоднородностью материала.*

Спасибо за внимание!
Ваши вопросы

