

Национальные исследования качества образования (НИКО)
Математика, 5-7 классы
Октябрь 2014 г.

Развитие единого образовательного пространства в Российской Федерации, совершенствование общероссийской системы оценки качества образования

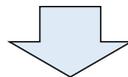
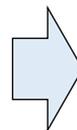
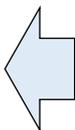
Диагностические работы, анкетирование

- математическое образование в 5-7 классах (2014 г.);
- начальное образование (2015 г.);
- образования в области ИТ в 8-9 классах (2015 г.).

Открытые банки заданий



НИКО



Анализ состояния системы образования, формирование программ развития

Анонимность, объективность

Научные исследования на репрезентативной выборке образовательных организаций

Ежегодные конференции по оценке качества образования

Не предусмотрена оценка деятельности ОО, ОИВ и т.п.

Исследование качества математического образования

Диагностическая работа,
сбор контекстных данных
об образовательных организациях,
анкетирование школьников,
организаторов, учителей, экспертов

70 субъектов Российской Федерации

415 школ, около **49 000** участников
5 класс – **17000**, 6 класс – **16700**,
7 класс – **15000**

Более **4000** организаторов, экспертов,
технических специалистов

Соответствие действующему ФГОС
акценты на положения,
актуальные для новых ФГОС
Учет результатов
международных исследований
Универсальность
по отношению к учебникам

Проверка математических знаний,
умений, компетенций, важных для
успешной жизни в обществе
и продолжения образования

Анализ состояния математического
образования с учетом принятия
Концепции развития математического
образования в РФ, а также введения
двухуровневой модели ЕГЭ

Методика построения выборки

- Для построения выборки была использована модель случайной стратифицированной выборки с квотированием по видам и типам школ. При этом первичной единицей случайного отбора (ПЕО) выступают школы
- В школах, отобранных для исследования, проводилось тестирование всех учащихся 5-7 классов.
- Объем выборки не менее 45 тыс. учащихся в не менее 50 регионах стран

Методика формирования стратов

Все регионы страны по результатам кластеризации распределений оценок ЕГЭ по математике в 2014 г. были разбиты на три более или менее однородные группы:

- Результаты выше среднего (20 регионов);
- Средние результаты (50 регионов);
- Результаты ниже среднего (13 регионов).

Каждая из полученных групп дополнительно разбивалась по уровню ВВП на душу населения.

В образовавшихся 9 группах дополнительно было проведено разбиение по результатам ЕГЭ по русскому языку в 2014 г., чтобы учесть возможное влияние языкового фактора на освоение математики.

В результате было получено 10 стратов, относительно однородных по результатам ЕГЭ по математике, русскому языку и уровню ВВП на душу населения

В каждом страте изучалось распределение учащихся:

- по городским и сельским школам;
- по ООШ, гимназиям и лицеям.

Исходя из этого определялись квоты для различных типов и видов школ в случайной выборке, таким образом, чтобы совокупное число опрошенных учащихся отражало общую структуру обучающихся в страте.

В каждом страте случайным образом отбиралось от 40 до 60 школ для сплошного исследования учащихся 5-7 классов, в зависимости от наполняемости классов в городских и сельских школах.

В результате были сформированы выборки по **10 стратам** общей численностью около **55 тысяч** учащихся по **70 субъектам РФ**.

По итогам мониторинга было получено **49 280 анкет** учащихся. В среднем по каждому кластеру не получено 12-14% анкет от запланированных, что изначально закладывалось в план выборки, с учетом прогнозируемого числа больных и пропускающих занятия.

В целом, вся выборка после взвешивания может считаться репрезентативной по РФ и **ни в коем случае не может считаться репрезентативной для отдельных регионов, входящих в отдельные страты.**

Организационно-технологическая схема

Тиражирование и доставка



Проведение



Сканирование И загрузка



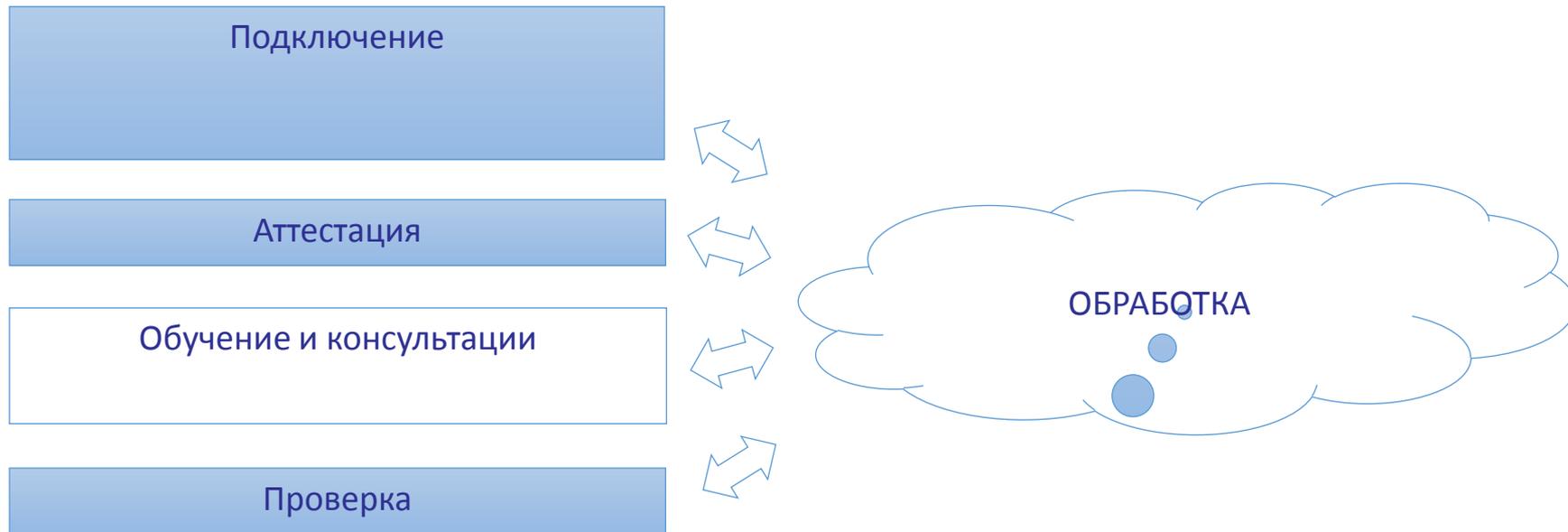
ОБРАБОТКА



Получение результатов

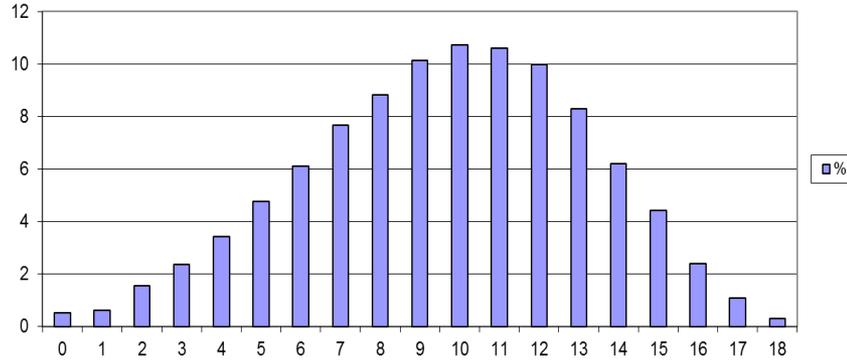


Экспертная проверка развернутых ответов



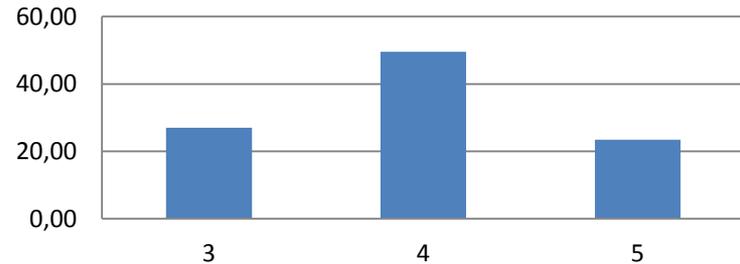
Результаты. 5 класс

Распределение баллов (макс. балл - 18)

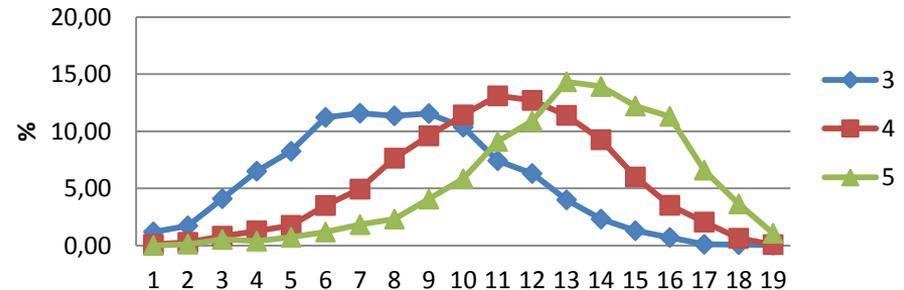


12% двоек

Распределение участников по школьным отметкам по математике

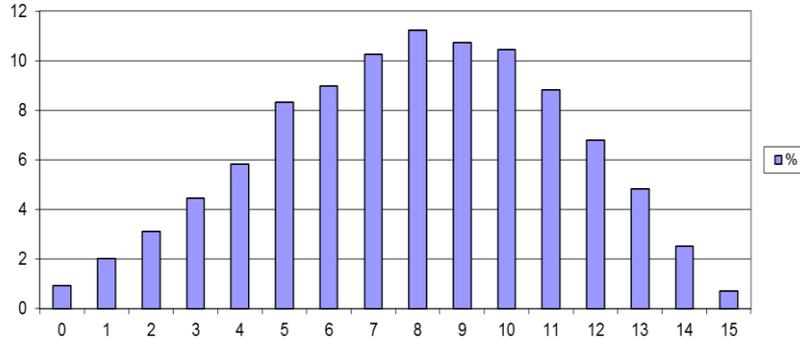


Распределения баллов за работу для групп участников, имеющих разные отметки по математике



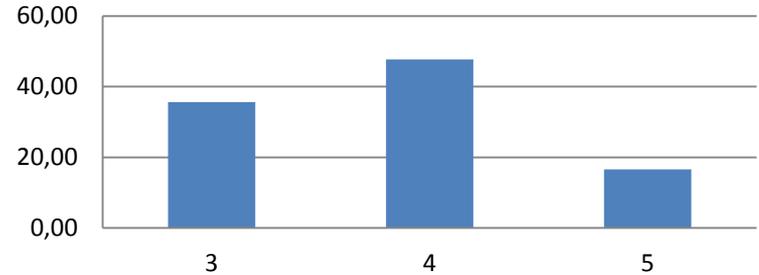
Результаты. 6 класс

Распределение баллов (макс.балл - 15)

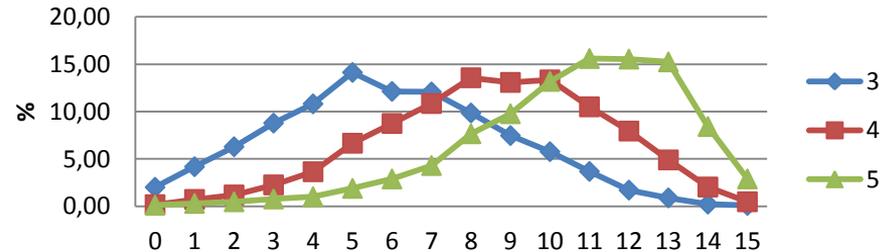


17% двоек

Распределение участников по школьным отметкам по математике

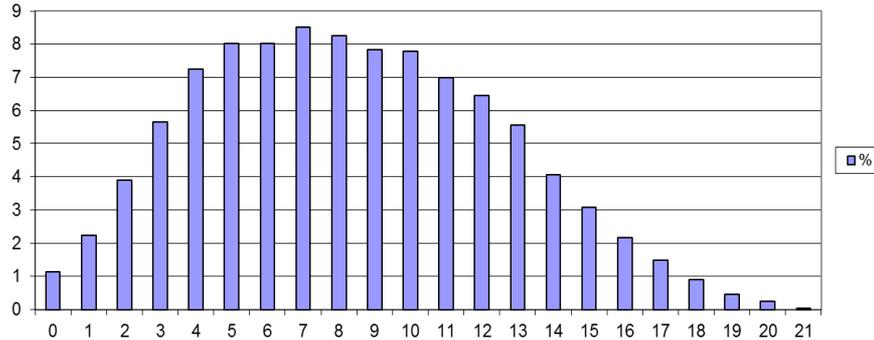


Распределения баллов за работу для групп участников, имеющих разные отметки по математике



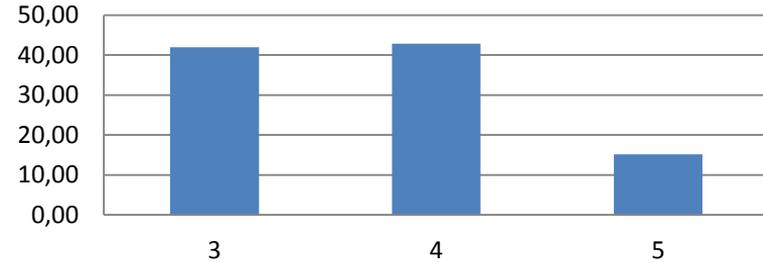
Результаты. 7 класс

Распределение баллов (макс.балл - 21)

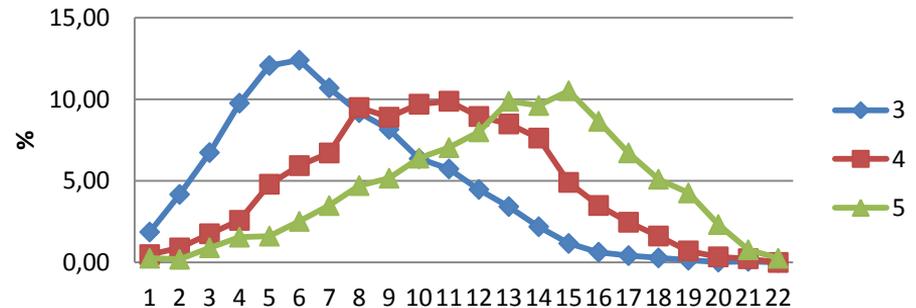


28% двоек

Распределение участников по школьным отметкам по математике

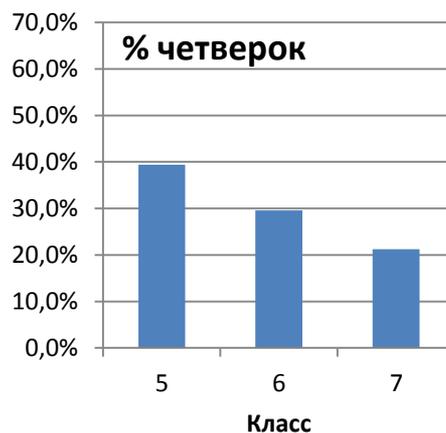
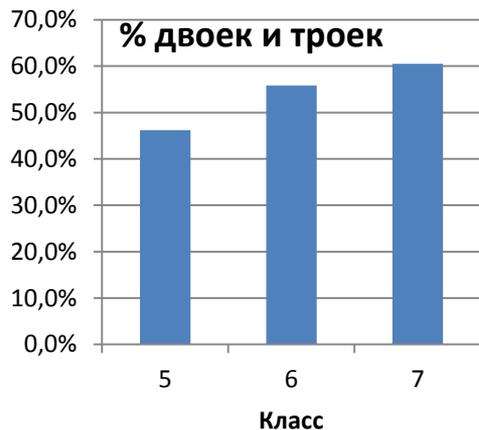


Распределения баллов за работу для групп участников, имеющих разные отметки по математике

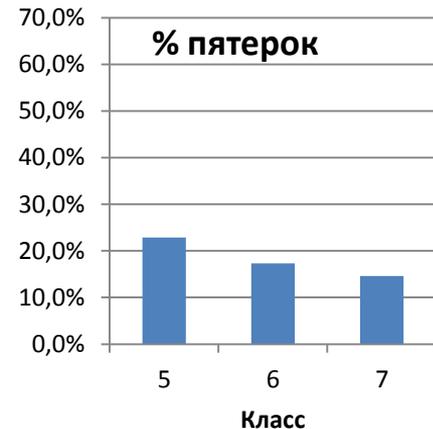
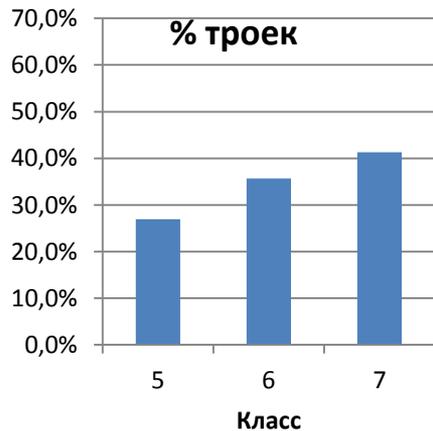


Сравнение результатов НИКО со школьными отметками по математике

НИКО:

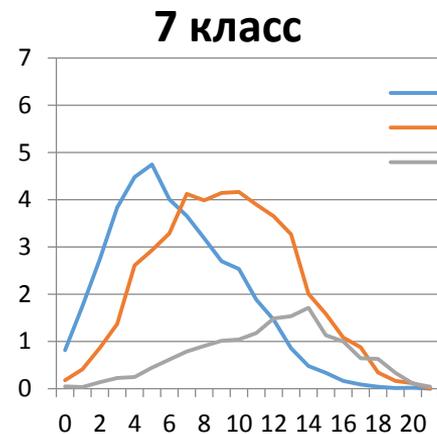
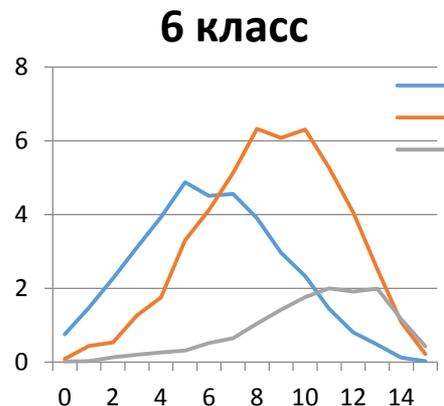
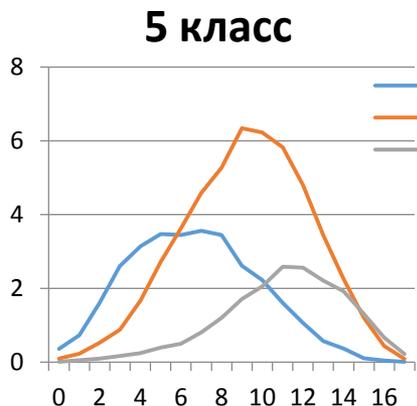


Школьные
отметки
(МА):

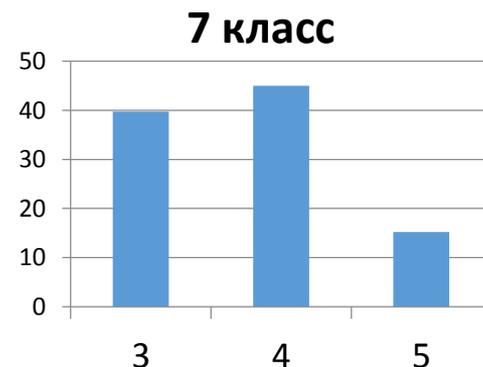
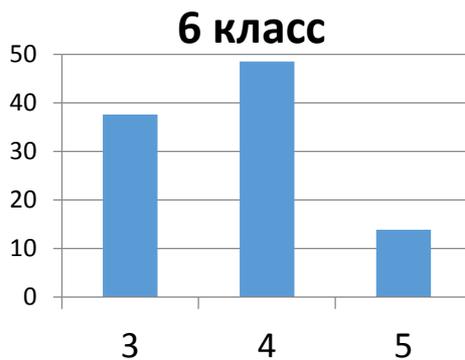
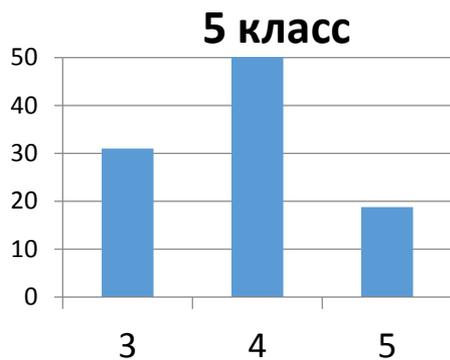


Сравнение результатов НИКО со школьными отметками по русскому языку

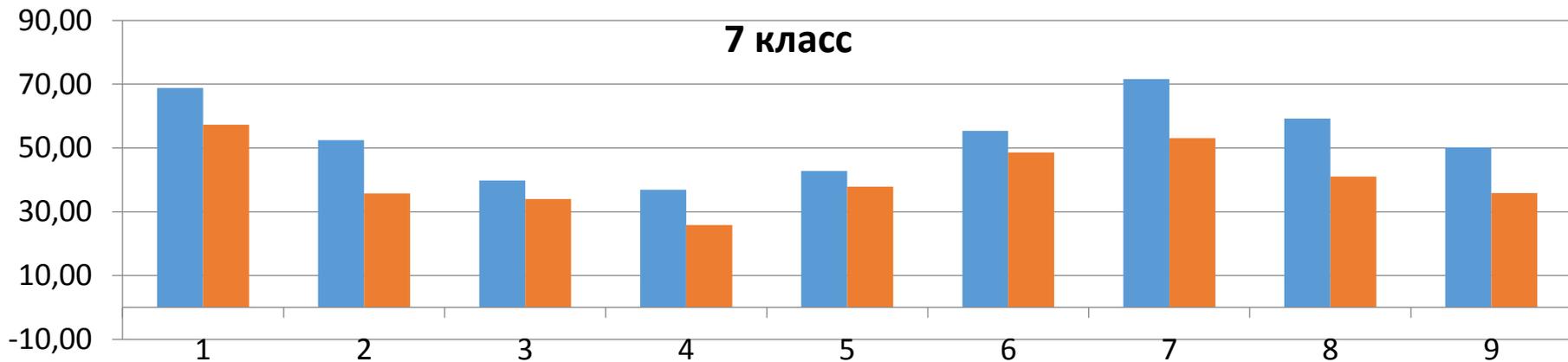
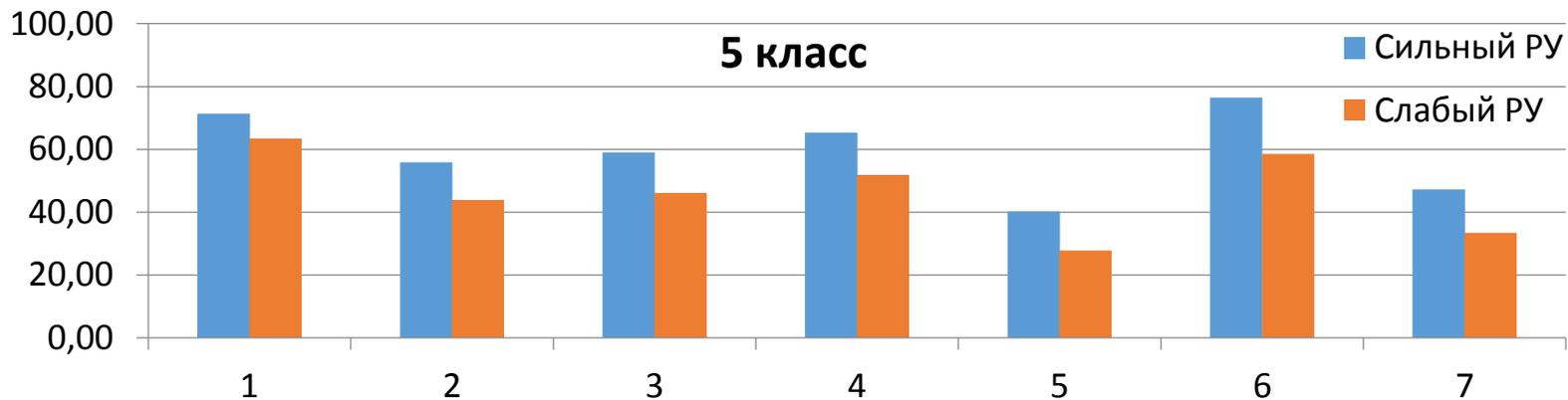
НИКО:



Школьные
отметки
(РУ):



Результаты в зависимости от уровня подготовки по русскому языку

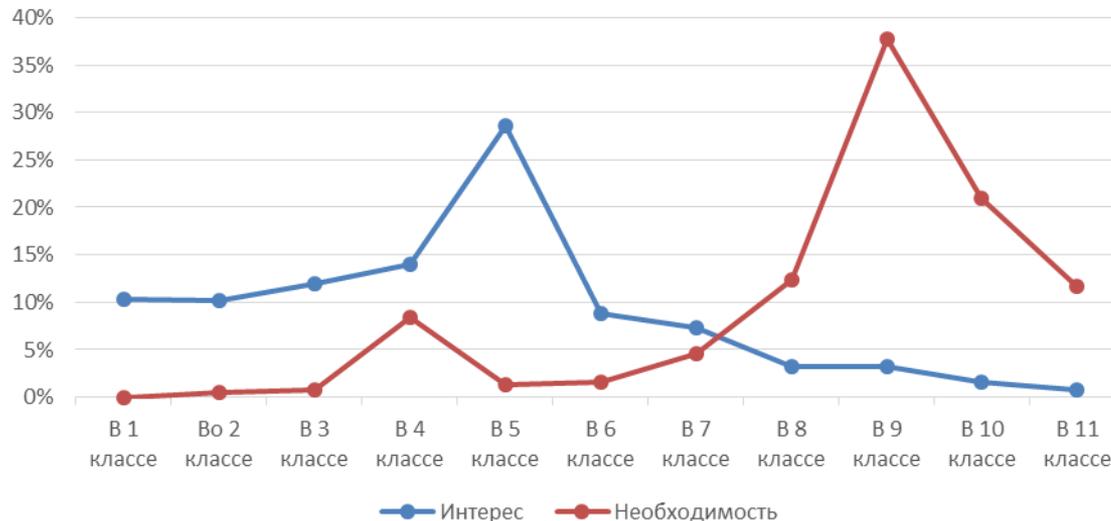


Анкетирование учителей и обучающихся

ВОПРОС 6. «В каком классе, по Вашим наблюдениям, наиболее часто проявляется интерес к математике у одаренных детей?»

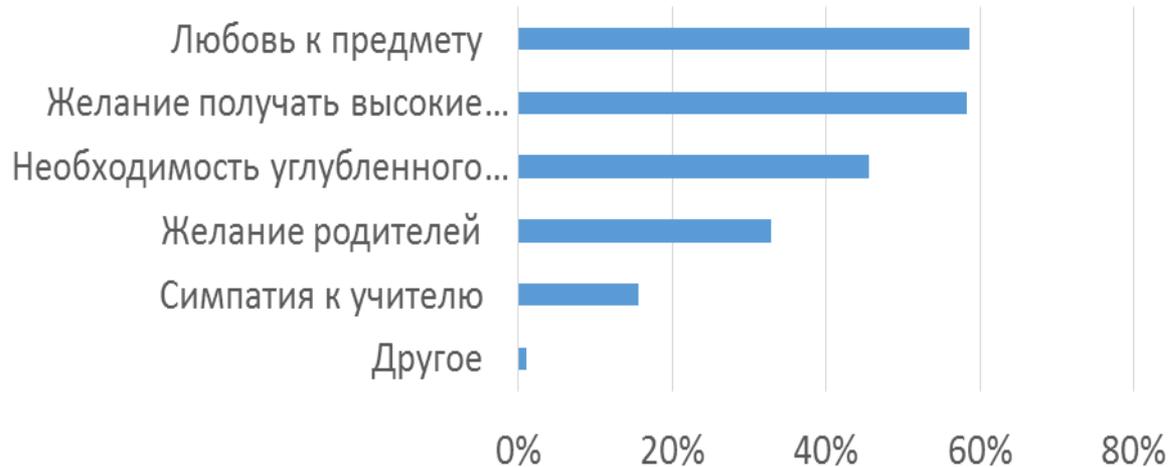
ВОПРОС 7. В каком классе обучающиеся начинают связывать хорошее знание математики с поступлением в ВУЗ или профессиональной успешностью?

Сравнение динамики интереса и осознания необходимости для профессиональной успешности



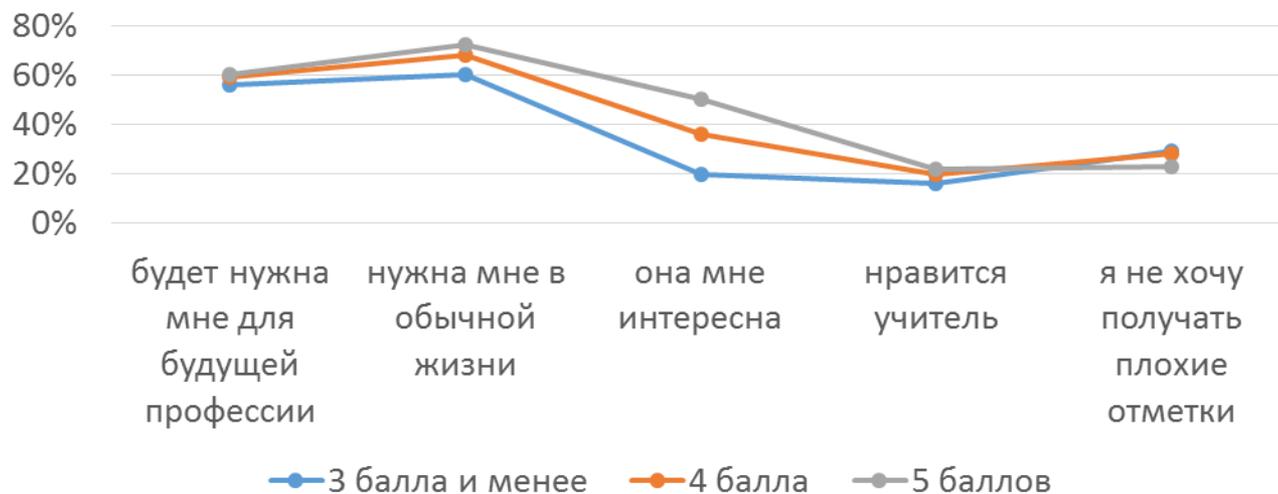
Анкетирование учителей и обучающихся

4.1. Какова мотивация детей, желающих углубленно изучать математику?



Анкетирование учителей и обучающихся

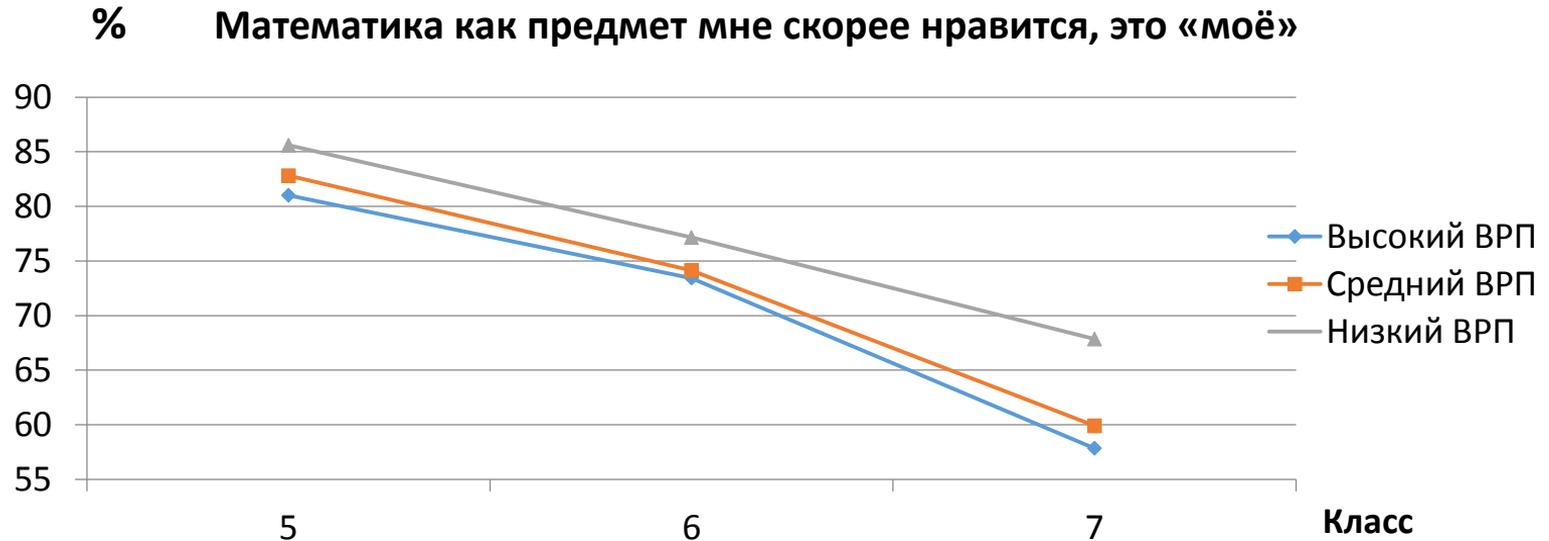
4.2. Я изучаю математику, потому что...



Анкетирование учителей и обучающихся

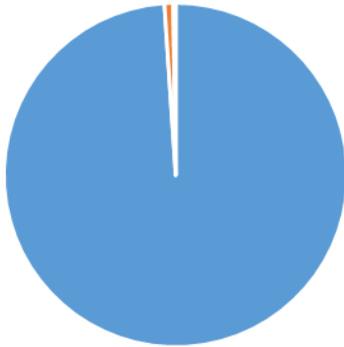
ВОПРОС 4 «Какая часть ваших учеников проявляет устойчивый, явно выраженный интерес к математике?»

Наиболее частые ответы учителей – от 30% до 60%



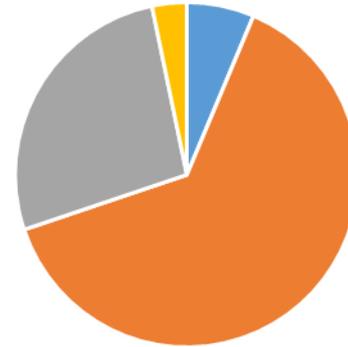
Анкетирование учителей и обучающихся

1. Домашние задания вы обычно:



- Задаете после каждого урока
- Задаете после нескольких уроков
- Не задаете совсем

2. Сколько времени, на Ваш взгляд, должно занимать выполнение домашней работы по математике среднего ученика?



- Менее 20 мин
- 20-40 мин
- 40-60 мин
- Более 60 мин

Выводы:

1. Имеется четко выраженная тенденция ухудшения математической подготовки от 5 к 7 классам

2. У значительной доли обучающихся 7-го класса слабо развиты базовые математические навыки - умение считать, решать текстовые, геометрические и т.д. задачи, решать практикоориентированные задачи, работать с информацией

3. Уровень подготовки существенной доли учащихся 7 классов (от 20% до 50% в зависимости от региона) недостаточен для успешного продолжения образования по математике и другим естественнонаучным предметам.

4. Находит подтверждение вывод о том, что определяющую роль в неуспешности на ЕГЭ (до 80%) играют проблемы в математическом образовании 5-7 классов

5. Выявленная связь «в целом» динамики результатов и динамики групп школьных отметок, свидетельствует, к сожалению, **не о высокой достоверности школьных отметок**, а об их низкой эффективности, как инструмента управления качеством образования

6. Учащиеся (в том числе, имеющие слабый уровень подготовки) **сохраняют начальные математические компетенции 1-3 классов**, в особенности те, которые находят свое отражение в повседневной жизни.

7. При разработке примерных программ следует учесть результаты исследования, в частности, предусмотреть дифференциацию результатов в зависимости от различных направлений требований к результатам математического образования

8. В зависимости от региона **от 10% до 25% учащихся имеют неплохой потенциал и уровень подготовки**, достаточные для продолжения образования в классах с углубленным изучением математики.

Использование результатов

- Доработка примерных образовательных программ
- Учет при разработке новых учебников и учебных пособий
- Выявление и устранение системных проблем, в том числе с учетом региональной специфики
- Повышения квалификации учителей
- Стандартизация оценочных процедур

Благодарю за внимание!