



Министерство образования и
науки Кыргызской Республики



PROJECT FUNDED BY THE EUROPEAN UNION



БИЛИМДИ БААЛОО ЖАНА ОКУТУУ УСУЛДАРЫ БОРБОРУ
ЦЕНТР ОЦЕНКИ В ОБРАЗОВАНИИ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ
CENTER FOR EDUCATIONAL ASSESSMENT AND TEACHING METHODS

**Отчет об основных
результатах исследования
«Национальное оценивание
образовательных
достижений учащихся»
8 классов
в 2017 году**

**Бишкек
2017**

Предлагаем Вашему вниманию отчет, который представляет результаты исследования **Национальное оценивание образовательных достижений учащихся (НООДУ) 8 классов Кыргызской Республики**. Исследование было проведено в 2017 году Центром оценки в образовании и методов обучения (ЦООМО) и Национальным центром тестирования (НЦТ) по заказу Министерства образования и науки Кыргызской Республики в рамках проекта* Европейского Союза «Усиление оценки уровня образовательных достижений с целью воздействия на решения о потребностях в обучении, образовательных стандартах и финансировании».

Цель данного исследования – получить объективное и научно-обоснованное представление о современном состоянии образования в Кыргызстане, что позволит принять обоснованные решения для его дальнейшего развития.

В отчете описываются как основные результаты учащихся по каждой из предметных областей в целом по стране, так и достижения разных групп учащихся в разрезе языков обучения, места проживания и т. д.

В Приложениях к отчёту, которые можно найти на сайте www.testing.kg, содержатся данные о достижениях учащихся 8 классов в различных разрезах, а также распределение ответов на вопросы анкеты учащихся, учителей и администрации школ по областям КР, категориям школ, языкам обучения, типу учреждения школы и примеры некоторых заданий НООДУ.

Отчет предназначен для работников образования, родителей, представителей гражданского сектора и всех тех, кого интересуют вопросы образования.

Коллектив ЦООМО выражает благодарность сотрудникам Министерства образования и науки Кыргызской Республики, сотрудникам НЦТ, учащимся, а также директорам и учителям образовательных учреждений, принявших участие в исследовании.

При цитировании или копировании этого отчёта ссылка на него и на Центр оценки в образовании и методов обучения (ЦООМО) обязательна.

Над отчётом работали:
кандидат педагогических наук И. П. Валькова,
Н. И. Наумова,
И. А. Зеленцова,
Н. В. Лантухова,
К. В. Титов.

* - Проект финансируется Европейским Союзом.
Содержание данной публикации является предметом ответственности авторов и не отражает точку зрения Европейского Союза.

Содержание

1. Введение	4
2. Шкала результатов	6
2.1. Основные результаты. 8 класс	7
2.1.1. Результаты восьмиклассников по математике.....	7
2.1.2. Результаты восьмиклассников по чтению и пониманию текста	15
2.1.3. Результаты восьмиклассников по естественным наукам.....	23
3. Что знают и умеют делать учащиеся 8 класса по математике.....	30
3.1 Выводы	49
4. Что знают и умеют учащиеся 8 класса по чтению и пониманию текста	50
4.1 Выводы	61
5.1. Биология.....	63
5.1. Что знают и умеют учащиеся 8 класса по биологии	68
5.2 Выводы	74
6. Химия.....	75
6.1 Что знают и умеют учащиеся 8 класса по химии.....	81
6.2 Выводы	84
7. Физика	85
7.1. Что знают и умеют учащиеся 8 класса по физике	90
7.2 Выводы	94
8. География.....	95
8.1 Что знают и умеют делать учащиеся 8 класса по географии	100
8.2 Выводы	105
9. Анкетирование. Что повлияло на результаты НООДУ?	106
9.1. Ответы на вопросы анкеты для администрации школ.....	106
9.2. Ответы на вопросы анкеты для учителей школ.....	117
9.3. Ответы на вопросы анкеты для учащихся 8 класса	135
10. Структура выборки	148
11. Шкалирование	149
12. Вычисление стандартной ошибки	150
13.1 Общие выводы и рекомендации.....	152
13.2 Выводы по анкетам для школьных администраторов.....	155
13.3 Выводы по анкетам для учителей школ.....	157
13.4 Выводы по анкетам для учащихся	159
13.5 Рекомендации.....	160

Приложение 1. Математика. 8 класс. Распределение (в %) учащихся всех школ, участвовавших в НООДУ 2007, 2009 и 2017 гг., в зависимости от уровня образовательных достижений

Приложение 2. Чтение и понимание. 8 класс. Распределение (в %) учащихся всех школ, участвовавших в НООДУ 2007, 2009 и 2017 гг., в зависимости от уровня образовательных достижений

Приложение 3. Естественнонаучные предметы. 8 класс. Распределение (в %) учащихся всех школ, участвовавших в НООДУ 2007, 2009 и 2017 гг., в зависимости от уровня образовательных достижений

Приложение 4. Ответы на вопросы анкеты для администрации школ

Приложение 5. Ответы на вопросы анкеты для учителей 8 классов

Приложение 6. Ответы на вопросы анкеты для учащихся 8 классов

1. Введение

Исследование **Национальное оценивание образовательных достижений учащихся (НООДУ)** 8 классов в 2017 году проводилось в Кыргызстане третий раз. Впервые НООДУ был разработан Центром оценки в образовании и методов обучения (ЦООМО) в 2006 году для оценки образовательной системы Кыргызстана и принятия на основе полученных результатов взвешенных и продуманных решений и действий по реформированию образовательной системы страны. НООДУ являлся первым опытом создания национального оценивания на территории СНГ. В 2007 и 2009 годах исследование было проведено Центром оценки в образовании и методов обучения в рамках проекта *Сельское образование* по заказу Министерства образования и науки на средства гранта Всемирного банка. В 2017 году исследование проводилось в рамках проекта Европейского Союза «Усиление оценки уровня образовательных достижений с целью воздействия на решения о потребностях в обучении, образовательных стандартах и финансировании». Инструменты для исследования НООДУ для 8 класса в 2017 году разработаны ЦООМО, в ЦООМО произведены обработка результатов оценивания, их анализ и написание данного отчета; администрирование теста проведено Национальным центром тестирования (НЦТ).

Цель НООДУ - *получить объективное и научно-обоснованное понимание того, что знают и умеют делать учащиеся 8 класса в соответствии с действующим в стране стандартом образования.*

Результаты исследования призваны помочь определить сильные и слабые стороны современного школьного образования, выявить его первостепенные нужды, увидеть изменения, произошедшие со времени предыдущей фазы оценивания. Результаты исследования предоставляются в виде отчета. Отчет об исследовании адресован Министерству образования и науки, работникам районных и городских отделов образования, руководителям школ, учителям, родителям, а также всем другим заинтересованным лицам и широкой общественности и призван явиться основой для принятия обоснованных решений по реформированию образования в стране.

Оценивание 2017 года проводилось по тем же дисциплинам, что и в первых двух циклах исследования. В оценивании применялись те же процедуры, которые были использованы в предыдущих циклах исследования. Это дает возможность увидеть изменения, которые происходили в знаниях и умениях учащихся от цикла к циклу. Анкетирование учащихся, учителей и администрации школ, содержащее те же вопросы, что и в предыдущем цикле, даёт возможность установить связь полученных при тестировании учащихся результатов с теми процессами, которые происходят в школе. Подобные исследования используются во всех индустриально развитых странах мира, а также в странах с развивающейся экономикой в качестве постоянно действующего инструмента, позволяющего отслеживать состояние образования в стране, и являются основой для приложения обоснованных и организованных усилий по улучшению школьной образовательной системы, а также для стратегического планирования в данной области. Проведение национального оценивания образовательных достижений учащихся на регулярной основе дает возможность видеть реальные изменения и сдвиги в результатах обучения школьников и связывать их с мероприятиями, предпринятыми в области образования, отражая меру их эффективности.

В связи с тем, что исследование 2017 года проводилось двумя организациями, НЦТ и ЦООМО, обязанности были распределены следующим образом:

Национальный центр тестирования при Министерстве образования и науки (НЦТ) являлся основным исполнителем и отвечал

- за сбор первичной информации из школ для создания стратифицированной выборки;
- проводил тестирование и анкетирование во всех школах Кыргызстана, вошедших в выборку;
- вносил результаты оценивания в базу данных исследования.

Центр оценки в образовании и методов обучения (ЦОМО) являлся субподрядчиком НЦТ и выполнял следующие виды работ:

- предоставление оценочного инструментария на трех языках обучения (тесты по математике, чтению и пониманию, естественным наукам, анкеты для учащихся 8 класса, для учителей и для администраторов образовательных учреждений), руководства по кодированию (оцениванию) открытых ответов учащихся на трех языках;
- создание стратифицированной выборки школ, участвующих в исследовании и учащихся внутри каждой из школ-участниц;
- проведение кодирования (оценивания) открытых ответов заданий для учащихся;
- шкалирование и вычисление стандартной ошибки измерения;
- анализ результатов оценивания и написание на его основе странового отчета по НООДУ 2017.

Исследование проводилось в 8 классах **на трех языках обучения** (кыргызском, русском и узбекском) по всей территории Кыргызской Республики с опорой на существующие административные области. Для оценивания, как и в предыдущих циклах, были определены 3 предметные области: **математика, чтение и понимание текста и естественные науки (химия, физика, биология, физическая география)**.

Инструментами Национального оценивания образовательных достижений учащихся (НООДУ) являются **тесты, а также анкеты** для учащихся, администрации и для преподавателей.

Выборка

В выборке НООДУ 8 класса, как и в прошлых циклах оценивания, были заложены следующие страты:

- **языки обучения** (кыргызский, русский, узбекский);
- **категории школ** (школы г. Бишкек, школы областных центров и малых городов, сельские школы);
- **административные области Кыргызстана** (7 областей, Бишкек и Ош);
- **государственные и частные школы.**

Для участия в исследовании НООДУ 2017 года была определена выборка из 216 школ. Всего в исследовании участвовало 6093 учащихся. Однако результаты 29 школ (983 человека) были признаны недостоверными и были исключены из обсчета и одна школа из выборки не принимала участия в исследовании. Таким образом конечное количество школ, вошедших в анализ и отчет, стало 186 (5110 учащихся).

Внутри каждой школы выборка состояла из 35 учащихся, отобранных случайным образом (компьютерной программой). Если в школе обучалось 35 человек и меньше, то все они принимали участие в исследовании.

Таблица 1. Число школ, участвовавших в НООДУ

Класс	Всего школ	Школ с кыргызским языком обучения	Школ с русским языком обучения	Школ с узбекским языком обучения
8	186	118	58	10

Таблица 2. Число учащихся, участвовавших в НООДУ

Язык обучения	8 класс	
	Запланировано учащихся	Принято к анализу
Кыргызский	3648	3145
Русский	2041	1698
Узбекский	543	267
Всего	6232	5110

2. Шкала результатов

Шкала результатов НООДУ 2017 года была приведена к шкале НООДУ 2007 года.

В связи с тем, что школьная отметка в Кыргызстане понимается по-разному разными школами и отдельными учителями и включает в себя большую долю субъективизма, современная практика оценивания соотносит достижения учащихся не со школьными отметками, а с уровнями достижений учащихся. В данном исследовании приняты **четыре уровня образовательных достижений: уровень ниже базового, базовый уровень, уровень выше базового и высокий уровень достижений учащихся.**

Вышеназванные уровни были в 2007 году определены для каждого класса и для каждой предметной области с учетом того, что требуется знать и уметь ученику в рамках работающих в стране стандартов и программ. Применительно к каждой предметной области требования к учащимся описаны в соответствующих главах. Ниже приведены наиболее общие требования к учащимся каждого из четырех уровней, определенных в НООДУ.

Таблица 3. Описание уровней образовательных достижений

Уровни достижений учащихся	Описание
Уровень ниже базового	Ученик имеет некоторые фрагментарные, часто не связанные между собой знания по отдельным темам. Он может частично владеть некоторыми отдельными процедурными умениями и практическими навыками, тем не менее, не демонстрирует понимания базовых понятий в изучаемых предметных областях, допускает ошибки даже в несложных стандартных процедурах решения задач и выполнения заданий. Ученик часто не умеет решать несложные задачи реальной жизни, используя приобретенные в школе знания и умения. Таким образом, ученик не имеет знаний и умений, достаточных для дальнейшего самостоятельного успешного обучения и для успешной жизни в обществе.
Базовый уровень	Ученик имеет представление об изучаемой дисциплине в целом. Он владеет основными базовыми для дисциплины понятиями и оперирует ими в основном на репродуктивном уровне. Ученик может следовать стандартным процедурам решения задач, понимает простые графики и диаграммы. Ученик, хотя и коротко, может письменно выразить свои мысли и найти некоторую подкрепляющую информацию. Умеет определить основную мысль прочитанного. Умеет решать простые задачи из реальной жизни, используя приобретенные в школе знания и умения. Ученик имеет основные знания, умения и навыки, необходимые для продолжения обучения.
Уровень выше базового	Ученик владеет всеми необходимыми концептуальными знаниями последовательно применяет интегрированные процедурные знания для решения задач или проблем. Умеет анализировать данные и делать выводы из анализа информации, выражать свои мысли и подкреплять их соответствующей информацией и уместными аргументами. Ученик активно использует приобретенные знания для решения задач реальной жизни.
Высокий уровень	Ученик владеет всеми необходимыми для успешной учебы концептуальными знаниями, умениями и навыками. Он успешно применяет интегрированные знания и навыки для решения сложных и нестандартных задач в контексте всех предусмотренных в НООДУ разделов. Учащийся анализирует информацию и делает логические выводы, может поэтапно объяснить процесс решения той или иной задачи (выполнения задания). В своих рассуждениях ученик выходит за рамки предоставленной ему готовой информации, делает обоснованные предположения. Ученик умеет точно и последовательно выражать свои мысли, приводить уместные доводы в защиту представленной позиции.

2.1. Основные результаты. 8 класс

Как видно из приведенной ниже таблицы, всего в исследовании приняло участие 5110 учащихся 8 класса из 186 школ Кыргызстана.

Таблица 4. Число учащихся, участвовавших в НООДУ

Языки обучения	Число учащихся
Кыргызский	3145
Русский	1698
Узбекский	267
Всего	5110

2.1.1. Результаты восьмиклассников по математике

В таблице ниже описаны уровни образовательных достижений восьмиклассников по математике.

Таблица 5. Уровни образовательных достижений. Математика. 8 класс

Уровень образовательных достижений	Описание
Уровень ниже базового	Восьмиклассники базового образовательного уровня достижений по математике умеют определять некоторые базовые математические понятия, применять в отдельных случаях математические определения на практике, выполнять простые вычисления. Учащиеся 8 класса с базовым уровнем образовательных достижений по математике умеют решать некоторые простые задачи, используя стандартный алгоритм, но при этом допускают грубые ошибки.
Базовый уровень	Учащиеся 8 класса, демонстрирующие базовый уровень образовательных достижений по математике должны уметь: определять базовые математические понятия и их свойства, оперировать ими; выполнять вычисления в типичных случаях, обеспечивающих практические потребности, в том числе с использованием калькулятора; округлять числа, производить прикидку и оценку результатов вычислений; осуществлять выбор и использование нужной процедуры (измерение, вычисление, сравнение математических объектов и величин); выражать одни переменные через другие в типичных ситуациях; выполнять основные действия с многочленами, алгебраическими дробями; разложение многочленов на множители вынесением общего множителя за скобки, применением формул сокращенного умножения; преобразования числовых выражений, содержащих квадратные корни; решать линейные, квадратные и простейшие рациональные уравнения, системы линейных уравнений с двумя переменными; решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать несложные текстовые задачи с помощью составления уравнений; находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком, решать обратную задачу; интерпретировать в несложных случаях графики реальных зависимостей между величинами, отвечая на поставленные вопросы; владеть практическими навыками по использованию геометрических инструментов для изображения фигур и измерения длин отрезков и величин углов; решать несложные задачи на вычисление геометрических величин, применяя изученные свойства фигур и формулы и проводя аргументацию в ходе решения задач; интерпретировать информацию, представленную текстом, таблицей, графически. Учащиеся 8 класса с базовым уровнем образовательных достижений по математике должны знать фактический материал и основные взаимосвязи, правильно использовать эти знания в типичных ситуациях. Но ошибки в промежуточных действиях могут приводить в отдельных случаях к неправильному конечному результату. Эти учащиеся могут очень коротко записывать ход решения заданий.

Уровень образовательных достижений	Описание
Уровень выше базового	<p>Ученики 8 класса с образовательными достижениями выше базового уровня кроме владения вышеперечисленными знаниями, умениями и навыками, должны уметь: выбирать наиболее подходящую из эквивалентных форм записи числа в зависимости от конкретной ситуации; использовать способы рациональных вычислений; применять понятия «прямая и обратная пропорциональность», «проценты» в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов; выполнять действия с приближенными значениями, владеть приемами прикидки и оценки результатов вычислений; владеть развитой техникой тождественных преобразований выражений (различными приемами разложения многочленов на множители и применением их в комбинации);</p> <p>решать в общем виде текстовые задачи с буквенными данными;</p> <p>решать уравнения с параметрами, сводящиеся к линейным и квадратным; переходить от одного способа задания функции к другому.</p> <p>Учащиеся 8 класса с уровнем образовательных достижений выше базового по математике должны хорошо знать фактический материал и основные математические закономерности, правильно (пусть не всегда рационально) использовать эти знания в типичных ситуациях. Для таких учеников допустимо недостаточное владение методикой оформления результатов выполненной работы.</p>
Высокий уровень	<p>Ученики 8 класса, демонстрирующие высокий уровень образовательных достижений по математике, кроме владения знаниями, умениями и навыками, перечисленными в описании двух предыдущих уровней, должны уметь последовательно применять интегрированные процедурные знания и навыки и концептуальное понимание в решении новых задач и задач, взятых из реальной жизни. Учащимся 8 класса с высоким уровнем образовательных достижений по математике присущи отличное знание математических фактов и зависимостей, высокая техника выполнения промежуточных операций и обоснований, хорошее владение методикой оформления результатов выполненной работы.</p>

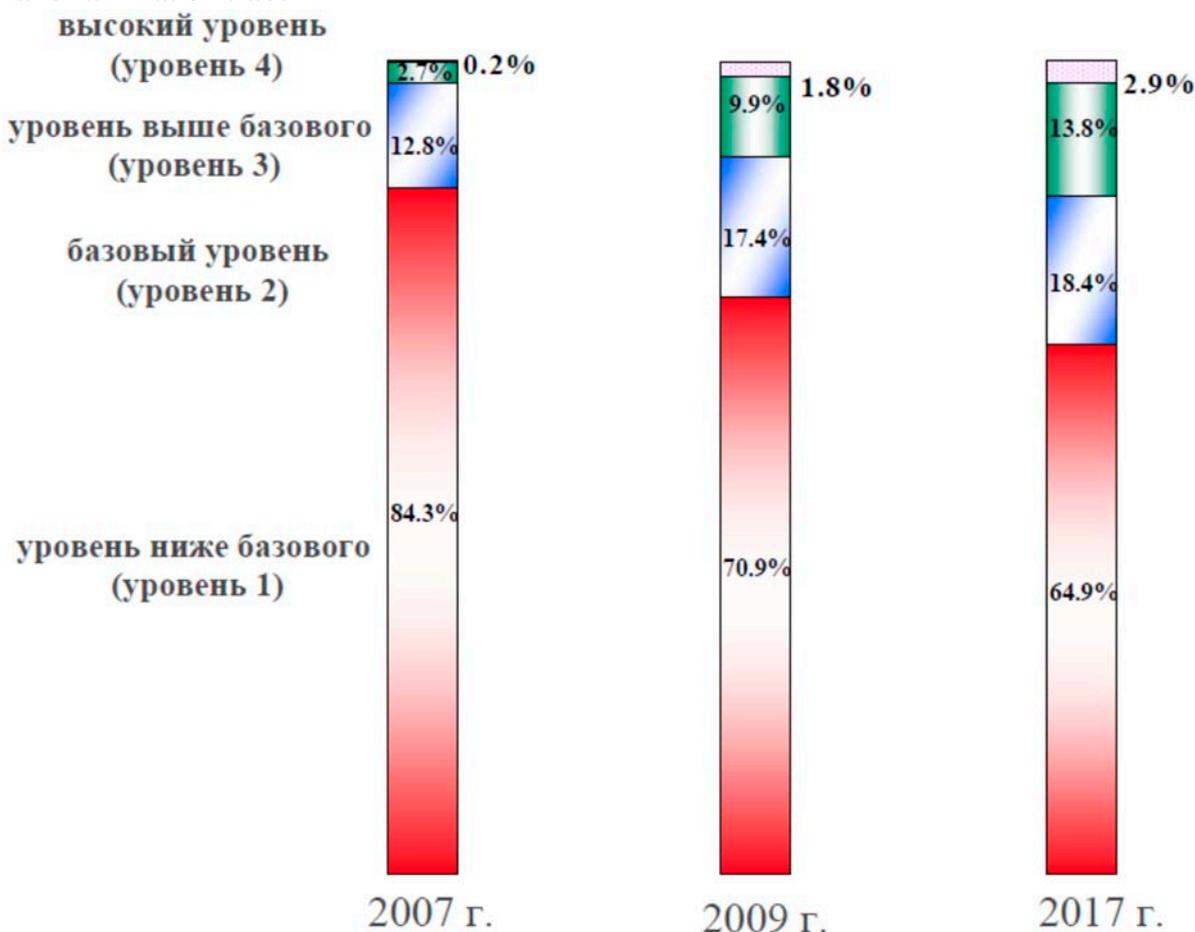
Результаты тестирования восьмиклассников по математике в 2017 году показывают прогресс в учебных достижениях (Диаграмма 1). И хотя процент учащихся, не достигших базового уровня остается высоким (64.9%), в целом по стране он уменьшился по сравнению с 2007 годом на 19.4%, а по сравнению с 2009 – на 6%. Обращает на себя внимание тот факт, что на уровнях выше базового и высоком совокупно находится 16.7% восьмиклассников. На высоком уровне по-прежнему свои достижения продемонстрировали лишь единицы учащихся.

Таблица 6. Сравнительные сведения НООДУ 2007, 2009 и 2017 гг. Математика. 8 класс

	количество участвовавших в исследовании школ	количество участвовавших в исследовании школьников	среднее значение баллов	стандартная ошибка среднего значения (SEM)	-1.96 SEM	+1.96 SEM
2007 г.	101	3553	498.9	1.5	496.0	501.8
2009 г.	102	3685	527.6	1.8	524.2	531.1
2017 г.	186	5110	524.4	0.8	522.9	526.0

Диаграмма 1. Распределение учащихся всех школ КР, участвовавших в исследовании НООДУ 2007, 2009 и 2017 гг., по уровням образовательных достижений.

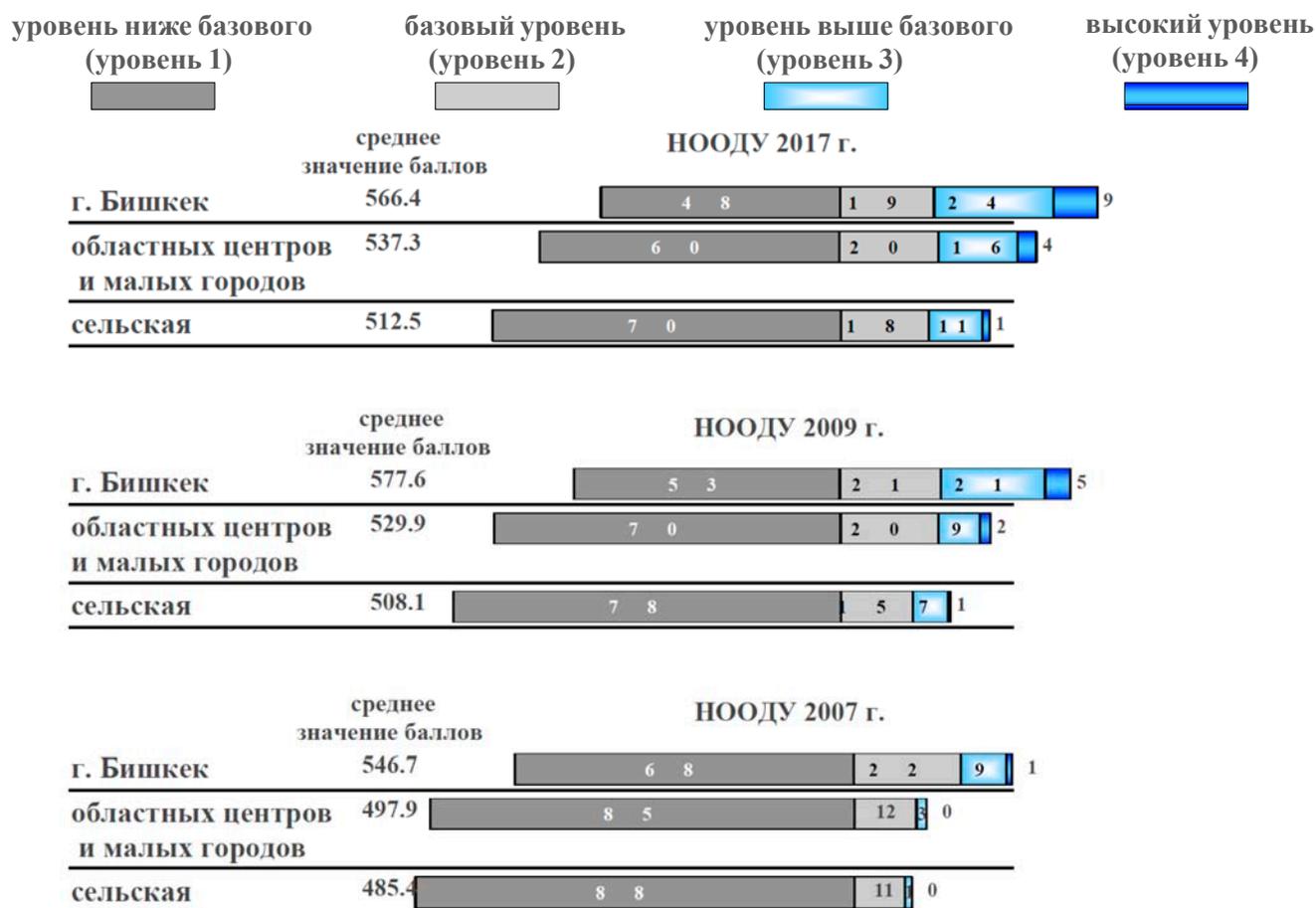
Математика. 8 класс



На Диаграмме 2 можно увидеть результаты распределения учащихся по уровням образовательных достижений в зависимости от **категории школы**. Как можно заметить, во всех категориях школ продолжились позитивные изменения. Наибольшие позитивные изменения вновь зафиксированы в школах *малых городов*. Именно в школах этой категории в 2017 году наблюдается самое значительное (на 10%) уменьшение процента учащихся, не достигших базового уровня. В 2007 году процент таких учащихся составлял 85%, в 2009 он составил 70%, а в 2017 – 60%. Это значительное улучшение, особенно если принять во внимание, что и на уровнях выше базового процент учащихся также ощутимо увеличился. На уровне выше базового процент учащихся стал на 7% больше, а на высоком уровне больше на 2%. Это также самое большое прибавление по сравнению с изменениями в других категориях. В сельских школах также видны заметные позитивные изменения, правда, касаются они в основном 1 уровня. Процент учащихся, не достигших базового уровня, в 2017 году уменьшился на 8%. Учитывая, что именно сельских школ в стране наибольшее количество, это очень хорошее продвижение вперед. На уровнях выше базового улучшение гораздо более скромное – 3%. В школах *Бишкека* процент учащихся, не достигших базового уровня, сократился меньше всего - на 5%, но в то же время значительно вырос процент восьмиклассников на уровнях 3 и 4 (на 7% совокупно). Причём 4% прибавилось на самом высоком четвертом уровне. Позитивен сам факт того, что, наконец, пусть пока только в Бишкеке, пройден рубеж в 50%. Теперь уже менее половины бишкекских восьмиклассников не достигают базового уровня. Можно также отметить, что разница между Бишкеком и школами областных центров и малых городов, а также Бишкеком и сельскими школами несколько уменьшилась. И произошло это за счет того, что школы этих двух категорий показали значительный положительный сдвиг относительно 2009 года.

Однако, несмотря на заметные позитивные изменения, в сельских школах на уровне ниже базового все ещё остаётся 70% учащихся. Опять же следует вспомнить, что именно в сельской местности обучается большинство учащихся страны. Понятно, что 70% отстающих учащихся села по математике - это экстремально низкий результат. Математика является тем предметом, пробелы в котором немедленно сказываются на дальнейших успехах учащихся не только по этому предмету, но и по другим предметам, где используются математические знания. Если необходимые темы не были вовремя изучены и поняты, создается эффект «снежного кома», когда имеющиеся пробелы ведут за собой новое непонимание и новые пробелы, в результате чего ученик перестает владеть ситуацией и становится хронически неуспевающим, причем, возможно, сразу по нескольким предметам. 70% учащихся сельских школ требуется серьезная дополнительная помощь учителя, без которой они не смогут самостоятельно справиться с проблемами освоения точных наук в школе.

Диаграмма¹ 2. Распределение (в %) учащихся всех школ КР, участвовавших в исследовании НООДУ 2007, 2009 и 2017 гг., по уровням образовательных достижений. Математика. 8 класс. Категории школ



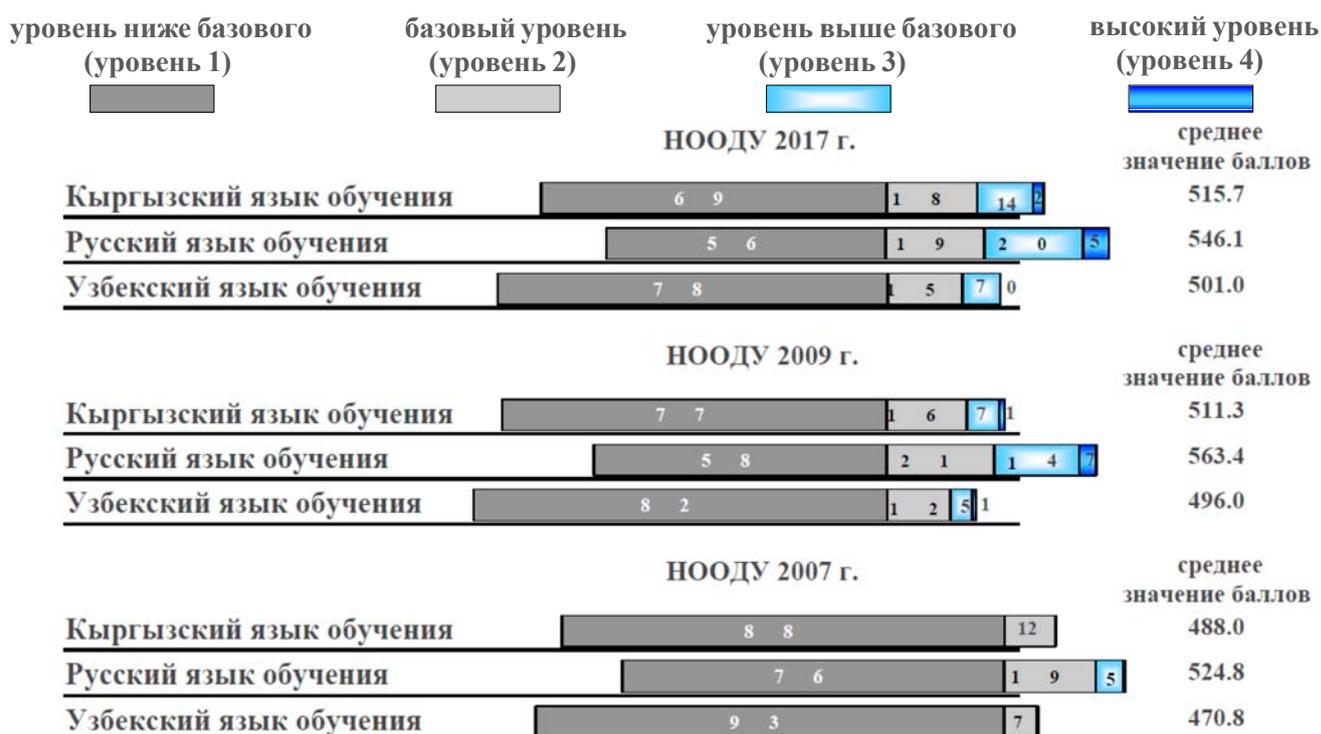
Категории школ расположены в возрастающем порядке в зависимости от процента учащихся на уровне ниже базового

Результаты распределения учащихся 8 класса, принявших участие в исследовании, в зависимости от **языка обучения**, представлены на Диаграмме 3. Наиболее высокие результаты, как и в прошлом цикле, имеют учащиеся школ с *русским языком* обучения. Здесь мы наблюдаем самый низкий процент учащихся, не достигших базового уровня – 56% и самый высокий процент учащихся на уровнях выше базового – 25%. Однако, если сравнивать результаты с 2009 годом, видно, что в сравнении с предыдущим циклом процент учащихся, не достигших базового уровня, уменьшился всего на 2%, в то время, как процент

¹ На диаграммах этого вида суммарный процент учащихся на всех уровнях образовательных достижений может быть не равен 100 из-за округления чисел расчетной программой.

учащиеся школ с *кыргызским* языком обучения на этом же уровне уменьшился на 8%. Да и на более высоких уровнях на 8% увеличился процент учащихся на уровнях выше базового. Несмотря, однако, на такой значительный прогресс на всех уровнях, в *кыргызских* школах все еще очень высок процент учащихся, не достигающих базового минимума – 69%. Тем не менее, предоставленные данные свидетельствуют о значительном сокращении в области математики разницы между школами с русским и кыргызским языками обучения. Данные также свидетельствуют о более заметном положительном сдвиге в школах с *узбекским языком* обучения, но на более высоких уровнях по-прежнему оказались лишь единицы восьмиклассников.

Диаграммы 3. Распределение (в %) учащихся всех школ КР, участвовавших в исследовании НООДУ 2007, 2009 и 2017 гг., по уровням образовательных достижений. Математика. 8 класс. Языки обучения

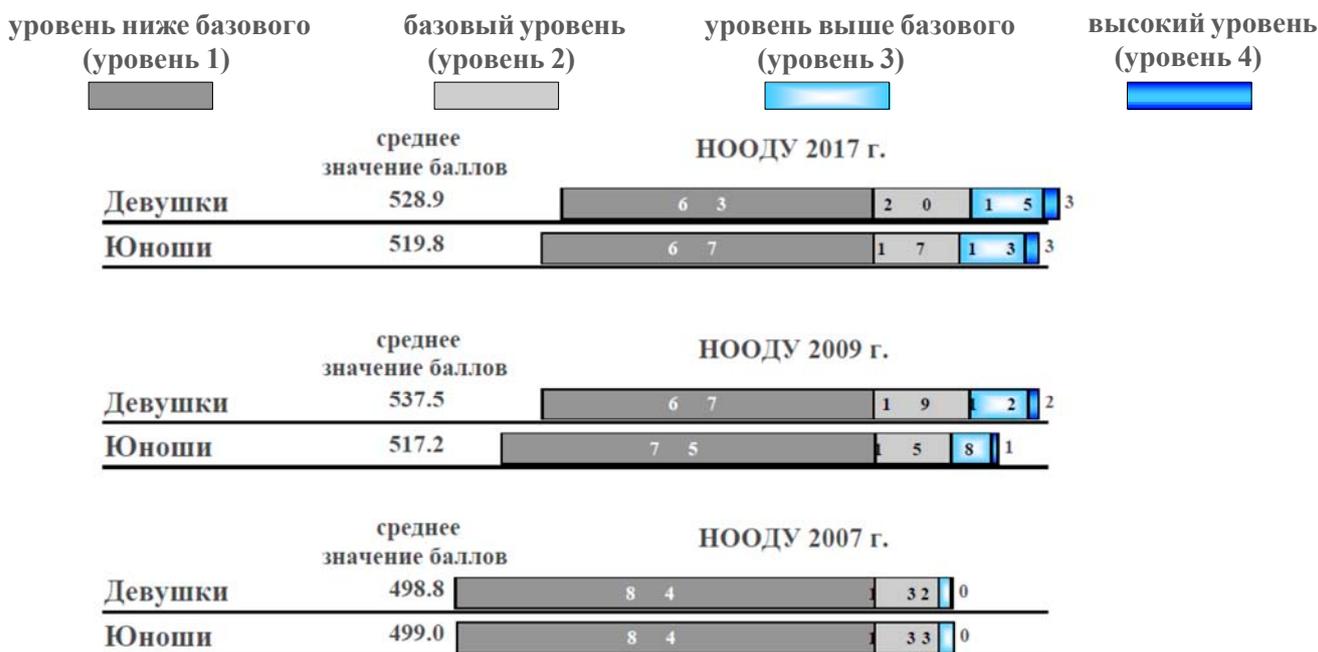


* - язык обучения необязательно обозначает этническую принадлежность

Результаты восьмиклассников в **гендерном разрезе** с 2007 года по 2017 год менялись следующим образом:

- В 2007 году результаты девушек и юношей не отличались друг от друга (Диаграмма 4). В 2009 году результаты девушек улучшились быстрее, чем у юношей. На уровне 1 у них стало на 8% меньше неуспевающих, чем у юношей. На уровнях 3 и 4 на 5% больше. В 2017 году положение стало выравниваться. И те, и другие вновь показали прогресс в результатах по математике, но прогресс юношей оказался больше, за счет чего отличие на 1 уровне сократилось до 4%, а на уровнях 3 и 4 – до 2%.

Диаграмма 4. Распределение (в %) учащихся всех школ КР, участвовавших в исследовании НООДУ 2007, 2009 и 2017 гг., по уровням образовательных достижений. Математика. 8 класс. Девушки и юноши

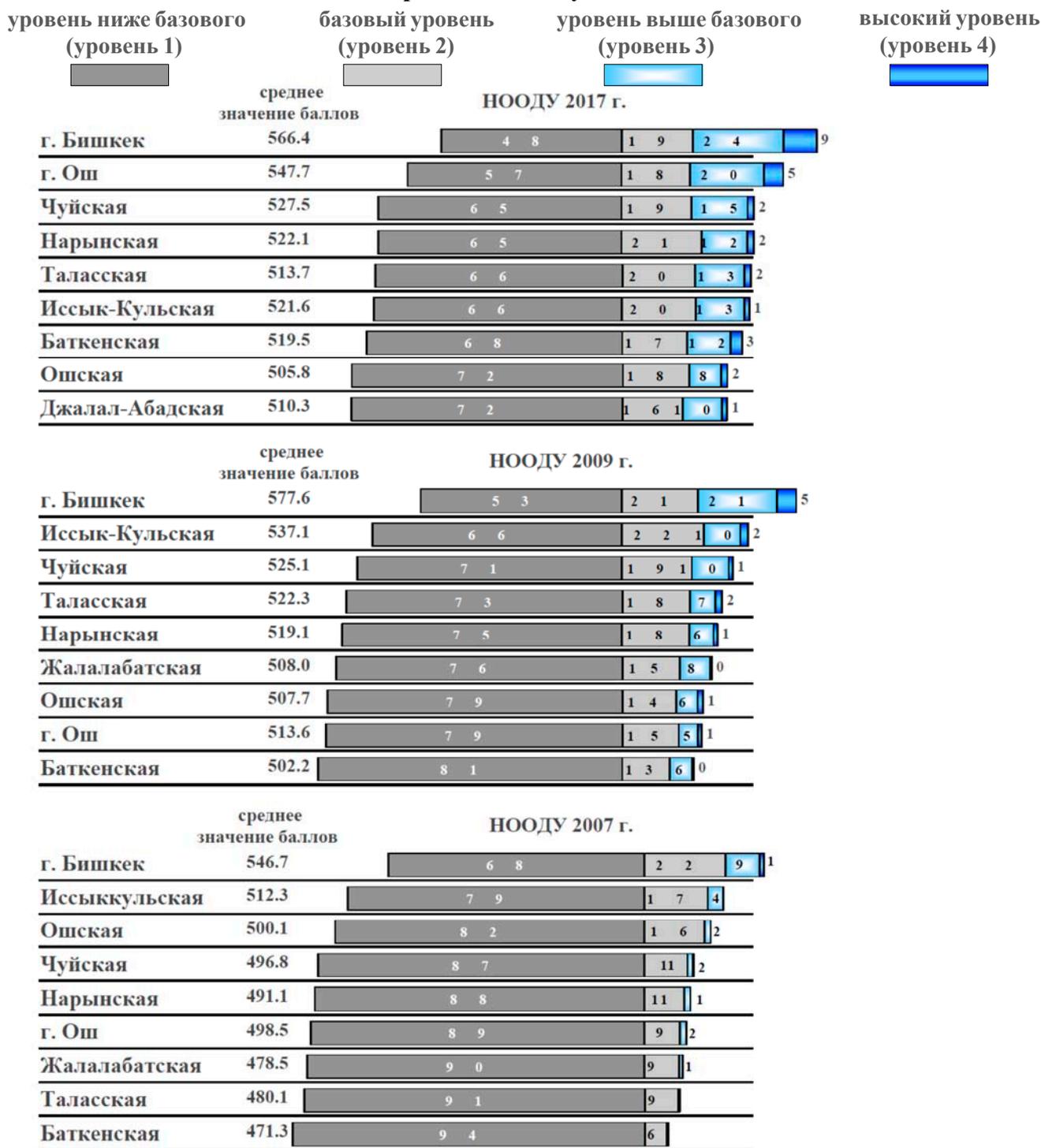


Наиболее впечатляющим оказалось распределение результатов восьмиклассников по математике в разрезе административных областей Кыргызстана. Напомним, что в исследовании представлены все 7 областей и города Бишкек и Ош. На Диаграмме 5 показано распределение административных областей страны по уровням образовательных достижений. Можно увидеть, что в той или иной мере в каждом из регионов, кроме *Иссык-Кульской* области, где результаты не изменились, по сравнению с 2009 годом уменьшился процент учащихся, не достигших базового уровня. Особое внимание привлекают к себе результаты *г. Ош* и *Баткенской области*. По данным, предоставленным для анализа, выдающийся прогресс в области математики показали восьмиклассники *города Ош*. В 2007 году почти 90% учащихся 8 класса *г. Ош* не достигли базового уровня, на уровне выше базового было всего 2% учащихся, а на высоком уровне не было никого. То есть, в *г. Ош* только 11% учащихся достигали минимального базового уровня 2. В 2009 году все административные области, в том числе и *г. Ош*, добились позитивных изменений. В *Оше* на уровне ниже базового стало на 10% меньше учащихся, то есть 79%. Появилось чуть больше учащихся на уровнях выше базового. Учащиеся *г. Ош* в 2017 году показали резкое, несопоставимое с другими областями, улучшение результатов: на уровне 1 – на 22%, на уровнях выше базового на 19%. Теперь на уровне 3 стало 20% учащихся против 5% в 2009 году, а на самом высоком 4 уровне оказалось 5% восьмиклассников, против 1% в прошлом цикле. С учётом этого *г. Ош* поднялся с предпоследнего места в 2009 году до второго места в 2017, уступив только Бишкеку. Лишь на 9% учащихся Бишкек стал опережать Ош на уровне 1, только на 4% - на уровне 3 и на 4% - на самом высоком уровне 4. Очень большие изменения, показала также *Баткенская область*. Здесь процент учащихся, не достигших базового уровня, стал меньше на 13% и на уровнях 3 и 4 процент восьмиклассников стал на 9% больше. В 2007 году неуспевающих по математике восьмиклассников было 94%. То есть, фактически, все. В 2009 *Баткенская область* улучшила свои результаты на уровне 1 на 13%, а в 2017 – еще на 13%. При этом на уровнях 3 и 4 появилось 15% учащихся. Это очень большой рывок. Тем не менее, учащихся, не достигших базового уровня, здесь еще остается 68%. В северных регионах выделяется *Нарынская область*, которая потеряла 10% неуспевающих по сравнению с 2009 годом, а на уровнях 3 и 4 присоединила к имеющимся 14% еще 7%. Замыкает список *Джалал-Абадская область*,

где, несмотря на улучшение на уровне 1 на 4%, неуспевающих восьмиклассников оказалось 72%.

Очень скромно по сравнению с другими областями выглядит прогресс учащихся 8 класса г. Бишкек. Здесь неуспевающих учащихся меньше всего (48%) и больше всего сильных (33%), однако прогресс, по сравнению с 2009 годом, довольно скромный: на уровне 1 – 5% учащихся и 7% учащихся на уровнях 3 и 4. Приметно такие же результаты показала и Чуйская область.

Диаграмма 5. Распределение (в %) учащихся всех школ КР, участвовавших в исследовании НООДУ 2007, 2009 и 2017 гг., по уровням образовательных достижений. Математика. 8 класс. Области² Кыргызской Республики



— Области расположены в убывающем порядке в зависимости от процента учащихся на уровне ниже базового

² Здесь и далее сохранены названия областей, принятые на момент исследования.

Сравнение результатов частных и государственных школ (Диаграмма 6) свидетельствует о том, что *частные школы*, принявшие участие в НООДУ, добиваются в области математики гораздо больших успехов, чем государственные. В то время, как в *государственных школах* 67% учащихся не достигли базового уровня 2, а результаты на уровнях 3 и 4 показали только 15% учащихся, *частные школы* имеют только 29% отстающих учащихся на уровне 1 и 49% учащихся на уровнях 3 и 4. Разрыв оказался огромный, однако в 2017 году сравнение частных и государственных школ было сделано впервые, поэтому увидеть динамику в этом разрезе не представляется возможным. Другой проблемой является разница в количестве государственных и частных школ. Такое различие может служить одной из причин большой разницы в результатах.

Таблица 6. Число государственных и частных школ, участвовавших в НООДУ 2017 г.

Язык обучения	государственная	частная
Кыргызский	110	8
Русский	50	8
Узбекский	10	---
Всего	170	16

Диаграмма 6. Распределение (в %) учащихся всех школ КР, участвовавших в исследовании НООДУ 2017 г., по уровням образовательных достижений.

Математика. 8 класс. Государственные и частные школы



2.1.2. Результаты восьмиклассников по чтению и пониманию текста

В таблице ниже описаны уровни образовательных достижений восьмиклассников по чтению и пониманию текста.

Таблица 7. Уровни образовательных достижений. Чтение и понимание. 8 класс

Уровень	Описание
Уровень ниже базового	Восьмиклассник этого уровня недостаточно владеет знаниями, умениями и навыками, перечисленными на базовом уровне (См. следующий раздел этой таблицы). Он может частично владеть некоторыми отдельными навыками чтения и понимания текста, но допускает ошибки даже при выполнении несложных заданий. Это препятствует освоению всех школьных предметов.
Базовый уровень	<p>Восьмиклассник этого уровня должен уметь показать понимание прочитанного и способность интерпретировать текст. Он должен понимать главную мысль текста, уметь находить необходимую информацию в тексте, устанавливать относительно ясные связи между частями текста, высказывать собственное впечатление от прочитанного, делать простые выводы.</p> <p>Прочитав литературный текст, восьмиклассник должен уметь определить основные темы текста, определить главных героев и основные черты их характеров, сделать выводы и логические предсказания относительно отрывка текста или героев, найти в тексте или привести свое доказательство, подкрепляющее понимание текста, и суметь связать содержание текста со своим читательским впечатлением.</p> <p>Прочитав информационный текст, восьмиклассник должен суметь определить главную идею и цель автора текста, он также должен суметь объяснить, чему посвящен этот текст, для чего его надо прочитать, какую информацию можно или нельзя из него получить, подобрать в тексте примеры для подкрепления своего мнения и связать содержание текста с ранее полученными знаниями и своим опытом (с жизнью). Он должен видеть связь между фактами, идеями, событиями и понятиями, встречающимися в данном тексте, (например, причина-следствие и т.п.).</p> <p>Прочитав текст, предназначенный для решения практической задачи, восьмиклассник этого уровня должен уметь определить главную цель текста, должен суметь объяснить, чему посвящен этот текст и для чего его надо прочитать, подобрать в тексте примеры для подкрепления своего мнения и связать содержание текста с ранее полученными знаниями и своим опытом (с жизнью), сделать предположения по поводу ожидаемых результатов процесса, описанного в тексте, на основании текста выполнить предусмотренные в нем практические задачи.</p>
Уровень выше базового	<p>Восьмиклассник этого уровня, кроме перечисленного выше, должен уметь видеть специфические аспекты текста, которые отражают общий смысл, развивать идеи текста, устанавливать связи между идеями в тексте, уметь продолжить идеи данного текста путем установления связей с другими текстами или с жизнью, уметь делать выводы, устанавливать связи с собственным жизненными впечатлениями (опытом). Связь между текстом и выводом (или предположением) ученика должна быть ясной и обоснованной.</p> <p>Прочитав литературный текст, восьмиклассник этого уровня должен уметь дать детальный, подтвержденный примерами, ответ на вопрос по содержанию текста. Он должен уметь пользоваться информацией, присутствующей в тексте и служащей для раскрытия темы, уметь объяснять поступки героев, сопоставлять героев, события и явления, изображенные в тексте, уметь приводить уместные аргументы в пользу определенной позиции.</p> <p>Восьмиклассник этого уровня должен также уметь находить в тексте приемы построения текста, которыми пользуется автор.</p> <p>Прочитав информационный текст, восьмиклассник этого уровня должен уметь обобщить текст, используя имеющуюся в нем информацию и подтвердить свои выводы умозаключениями, основанными на тексте.</p> <p>Прочитав текст, предназначенный для решения практической задачи, восьмиклассник этого уровня должен уметь обобщить текст, используя имеющуюся в нем информацию, и подтвердить свои выводы умозаключениями, основанными на тексте. Прочитав текст, восьмиклассник этого уровня должен описать его цель и подтвердить свое мнение примерами из текста. Он должен уметь оценить важность определенных шагов и процедур, описанных в тексте для решения поставленных в тексте практических задач.</p>

Уровень	Описание
Высокий уровень	<p>Восьмиклассник, достигший в чтении высокого уровня, должен продемонстрировать глубокое и всестороннее понимание текста, уметь выделить и описать темы и идеи, содержащиеся в тексте. На материале соответствующего его уровню текста он должен уметь анализировать и форму, и содержание и убедительно подтверждать свой анализ текстом, расширять информацию текста за счет соотнесения ее со своим опытом и информацией о событиях, происходящих в мире. Ответы этого уровня должны быть верными, продуманными и исчерпывающими. Прочитав литературный текст, восьмиклассник этого уровня должен уметь делать сложные обобщения и высказывать обоснованные утверждения. Он должен уметь описывать взаимодействие различных литературных элементов (то есть, контекст, отрывок, героев, темы) и объяснять, каким образом использование литературных приемов влияет на содержание текста и отвечает стилю автора. Он должен уметь критически анализировать и оценивать композицию текста, делать обоснованные выводы, приводить аргументы в поддержку высказываемых идей.</p> <p>Прочитав информационный текст, восьмиклассник этого уровня должен уметь анализировать цель автора и его точку зрения (авторскую позицию). Он должен уметь использовать знания, полученные ранее, чтобы представить перспективы, которые имеет данный текст, и уметь связать информацию из текста с информацией из других источников и с реальной жизнью. Ученик должен понимать доказательную базу текста, оценивать текст с точки зрения достаточности информации и ее достоверности.</p> <p>Прочитав текст, предназначенный для решения практической задачи, восьмиклассник этого уровня должен уметь то, что предусмотрено вышеописанными уровнями, кроме того, может предложить несколько путей решения практической задачи, связать информацию из текста с другими имеющимися данными и практическим опытом, уметь оценить достаточность информации, определить, какой информации не хватает и иметь представление о том, как ее недостаток можно восполнить.</p>

В целом по стране в чтении и понимании текста данные, полученные в результате тестирования, показывают заметную положительную динамику результатов восьмиклассников по сравнению со всеми предыдущими циклами исследования.

На Диаграмме 7 представлены результаты тестов по чтению и пониманию **в целом по стране**.

Как видно из данных, в 2017 году процент учащихся, не достигших базового уровня по чтению и пониманию, составил 51.5%. Если сравнить эти данные с данными по стране в 2009 году, то можно увидеть, что результаты восьмиклассников по чтению продолжают расти: уровень ниже базового в 2017 году сократился на 15.3%. В 2009 году базового уровня не достигли 66.8% учащихся, а в 2007 году – 73.5%. На более высоких уровнях также отмечается рост результатов учащихся: на базовом уровне, по сравнению с 2009 годом, процент учащихся вырос на 3.5%, а на уровне выше базового и высоком вместе взятых процент учащихся увеличился на 11.8%. По сравнению с результатами 2007 года на уровне выше базового и высоком процент учащихся увеличился почти в 3 раза. Такие данные позволяют говорить о позитивных тенденциях в развитии навыков чтения и понимания в 8 классе.

Улучшением навыков чтения и понимания, в первую очередь, можно объяснить успехи восьмиклассников по всем остальным разделам теста. Умение читать и понимать прочитанное – залог успешного обучения в школе, где дети учатся, постоянно читая различные тексты: параграфы учебников по всем дисциплинам, условия задач, инструкции по выполнению практических и лабораторных работ, описания опытов и т.п.

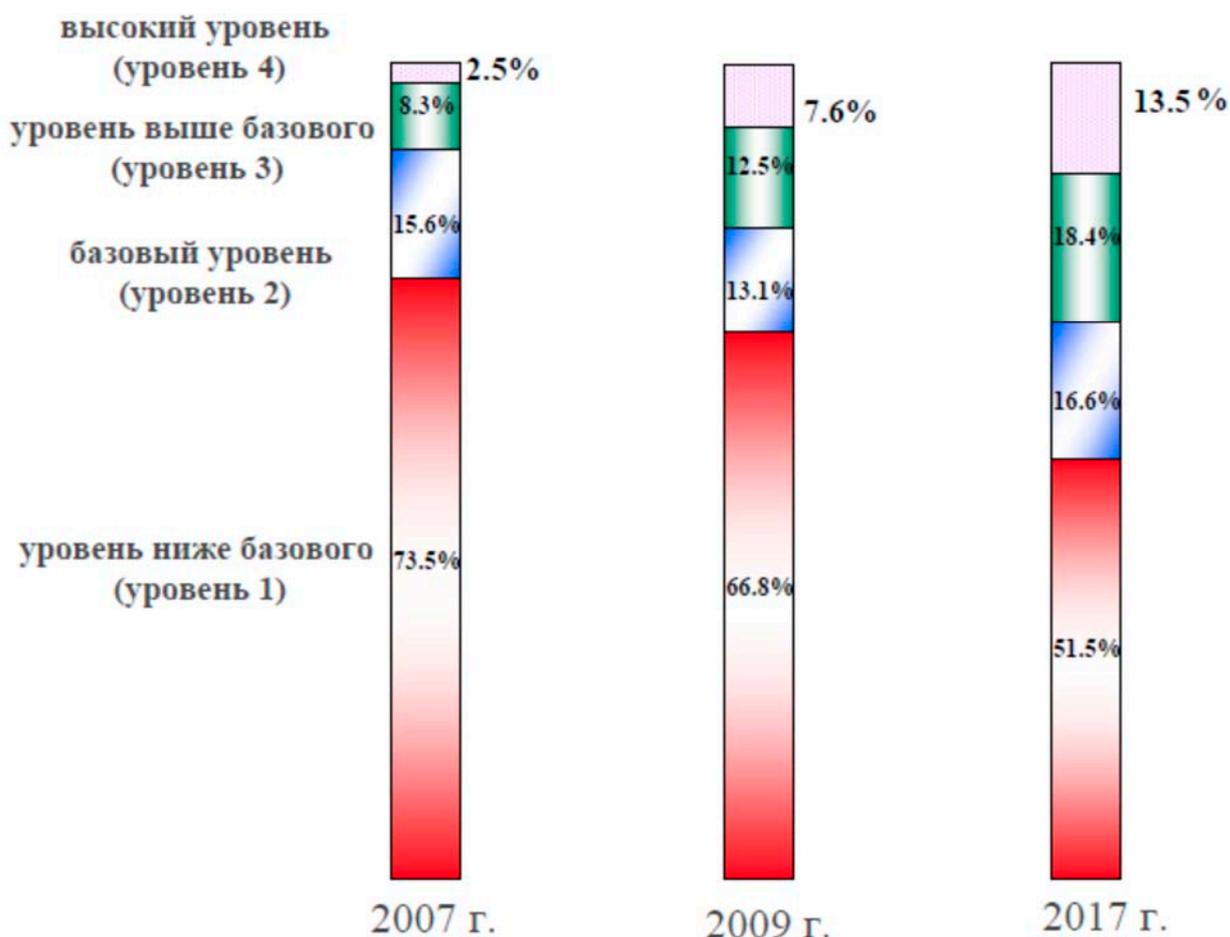
Таблица 8. Сравнительные сведения НООДУ 2007, 2009 и 2017 гг.

Чтение и понимание. 8 класс

	количество участвовавших в исследовании школ	количество участвовавших в исследовании школьников	среднее значение баллов	стандартная ошибка среднего значения (SEM)	95% доверительный интервал	
					-1.96 SEM	+1.96 SEM
2007 г.	101	3553	500.7	1.9	496.9	504.5
2009 г.	102	3685	522.9	2.2	518.6	527.1
2017 г.	186	5110	541.6	0.9	539.8	543.3

Диаграмма 7. Распределение (в %) учащихся всех школ КР, участвовавших в исследовании НООДУ 2007, 2009 и 2017 гг., по уровням образовательных достижений.

Чтение и понимание. 8 класс



Дальнейший анализ показывает, за счет чего произошел рост результатов, как влияют на успешность обучения ребенка такие факторы как место проживания, язык обучения, пол.

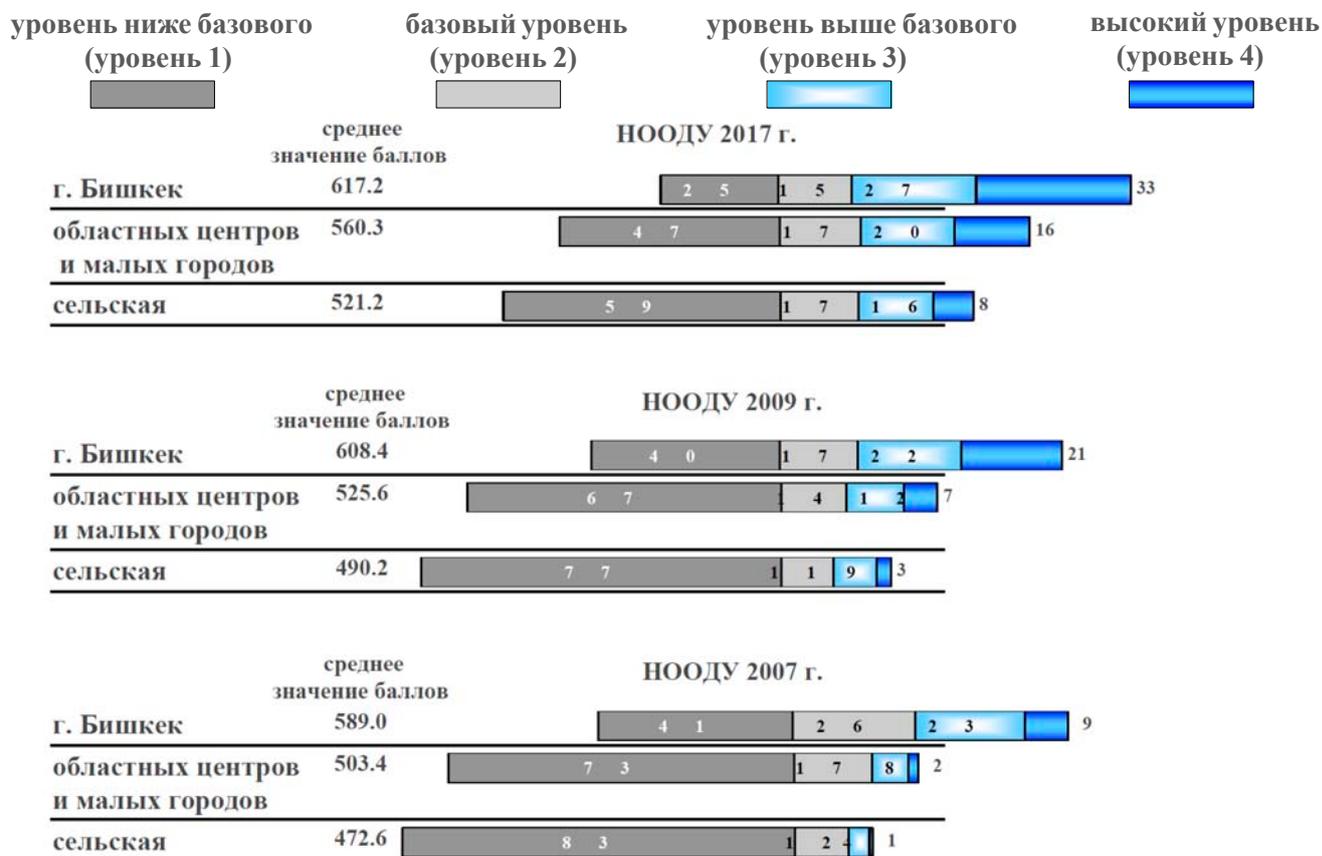
Анализ результатов распределения учащихся в зависимости от **категории школы** (Диаграмма 8) показывает, что и в школах города Бишкек, и в школах областных центров и малых городов, и в сельских школах произошли заметные улучшения образовательных достижений учащихся по чтению и пониманию текста. Изменения произошли как за счёт уменьшения доли учащихся, не достигших базового уровня (их процент значительно уменьшился в каждой из этих категорий), так и за счёт роста процента учащихся на уровнях выше базового (на 12% -17%). На уровне ниже базового заметно сокращается разница между результатами восьмиклассников из сельских школ и школ города Бишкек. В 2007

году на уровне ниже базового в *сельских школах* было 83% учащихся, а в *бишкекских школах* только 41%. Таким образом, в 2007 году разница составляла 42%. В 2009 году эта разница составила 37%, а в 2017 сократилась до 34%. В *сельских школах* быстрее сокращается количество неуспевающих по чтению и пониманию учащихся. Начиная с 2007 года, в *сельских школах* процент восьмиклассников на уровне ниже базового сократился на 24%, тогда как в *Бишкеке* только на 16%.

Тем не менее, нельзя сказать, что восьмиклассники из *сельских школ* догоняют по своим результатам *бишкекских* учащихся. На уровнях выше базового наблюдается увеличение разрыва между результатами сельских и *бишкекских* восьмиклассников: в 2007 году эта разница составила 27%, в 2009 году – 32%, а в 2017 году достигла 36%. Таким образом, мы можем говорить о перераспределении результатов. В *бишкекских школах* медленнее, чем в сельских школах, сокращается количество учащихся на уровне ниже базового, но быстрее растёт количество учащихся на уровнях выше базового. В сельских школах, наоборот, быстрее, чем в Бишкеке, сокращается количество учащихся на уровне ниже базового, но медленнее растёт количество самых успешных учащихся. При этом и там, и тут в целом происходит улучшение образовательных достижений восьмиклассников по чтению и пониманию текста.

Следует отметить, что быстрее всего происходит улучшение результатов восьмиклассников из *школ малых городов и областных центров*. Здесь с 2007 по 2017 год произошло самое большое (на 26%) сокращение процента учащихся на уровне ниже базового и такое же (на 26%) увеличение процента учащихся на уровнях выше базового.

Диаграмма 8. Распределение (в %) учащихся всех школ КР, участвовавших в исследовании НООДУ 2007, 2009 и 2017 гг., по уровням образовательных достижений. Чтение и понимание. 8 класс. Категории школ



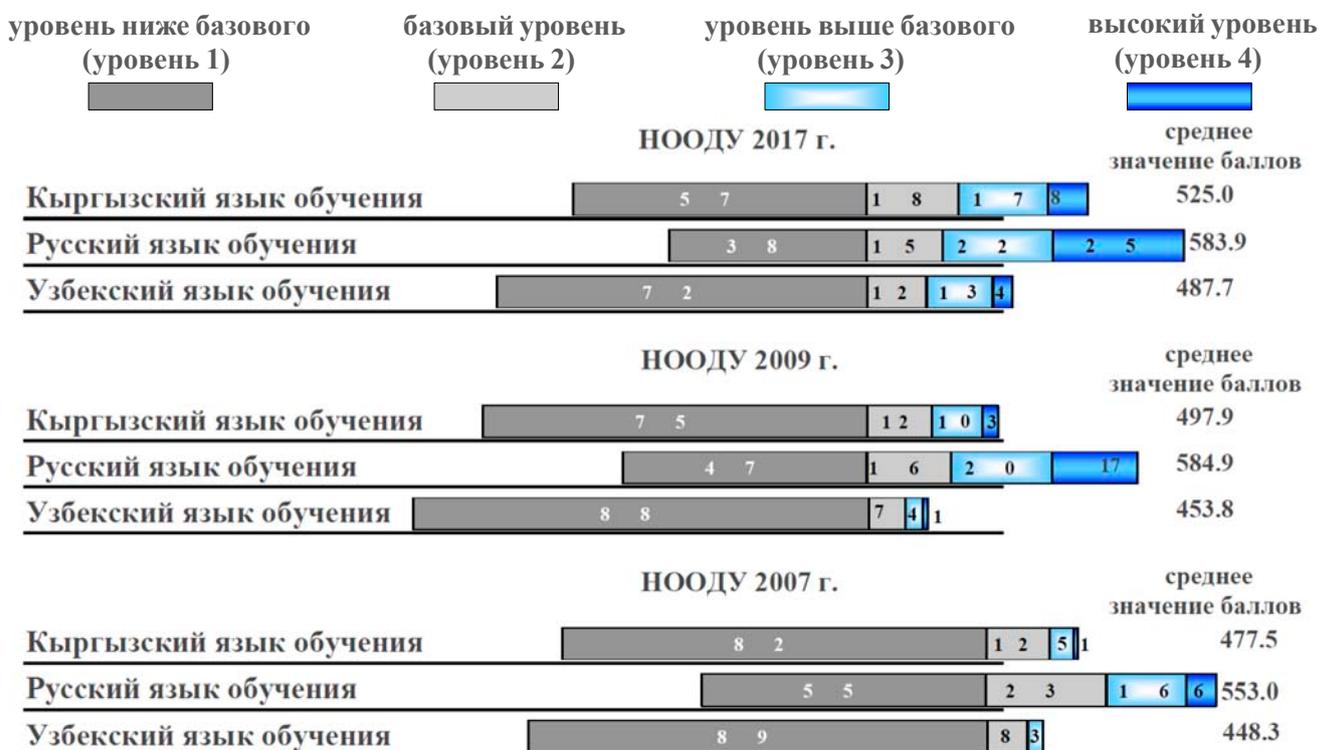
Категории школ расположены в возрастающем порядке в зависимости от процента учащихся на уровне ниже базового

Результаты, полученные по **языкам обучения**, представлены на Диаграмме 9. Из них видно, что в школах с *кыргызским* языком обучения заметно снизился процент учащихся

(на 18% меньше), находящихся по чтению и пониманию текста на уровне ниже базового. В 2009 году здесь было 75% восьмиклассников, в 2017 году стало 57%. На уровне выше базового процент учащихся стал на 7% больше, и до 8% увеличился процент учащихся на высоком уровне. Следует отметить, что на двух самых высоких уровнях процент восьмиклассников постоянно увеличивался: 2007 год - 5%, 2009 год – 13%, 2017 год – 25%. В школах с русским языком обучения процент учащихся, не достигших базового уровня, сократился на 9% и ощутимо увеличилась доля учащихся на уровнях выше базового: их стало 47% против 37% в 2009 году. В школах с узбекским языком обучения также произошли заметные изменения: процент учащихся, не достигших базового уровня, сократился на 16% и соответственно увеличился процент учащихся на всех остальных уровнях: на базовом уровне (на 5%), на уровне выше базового (на 5%), и на высоком уровне (на 3%), хотя, по результатам исследований 2007 и 2009 годов, в школах с узбекским языком обучения существенных изменений не наблюдалось.

Таким образом, мы видим значительные позитивные изменения в развитии навыков чтения и понимания текста у восьмиклассников, по всем языкам обучения.

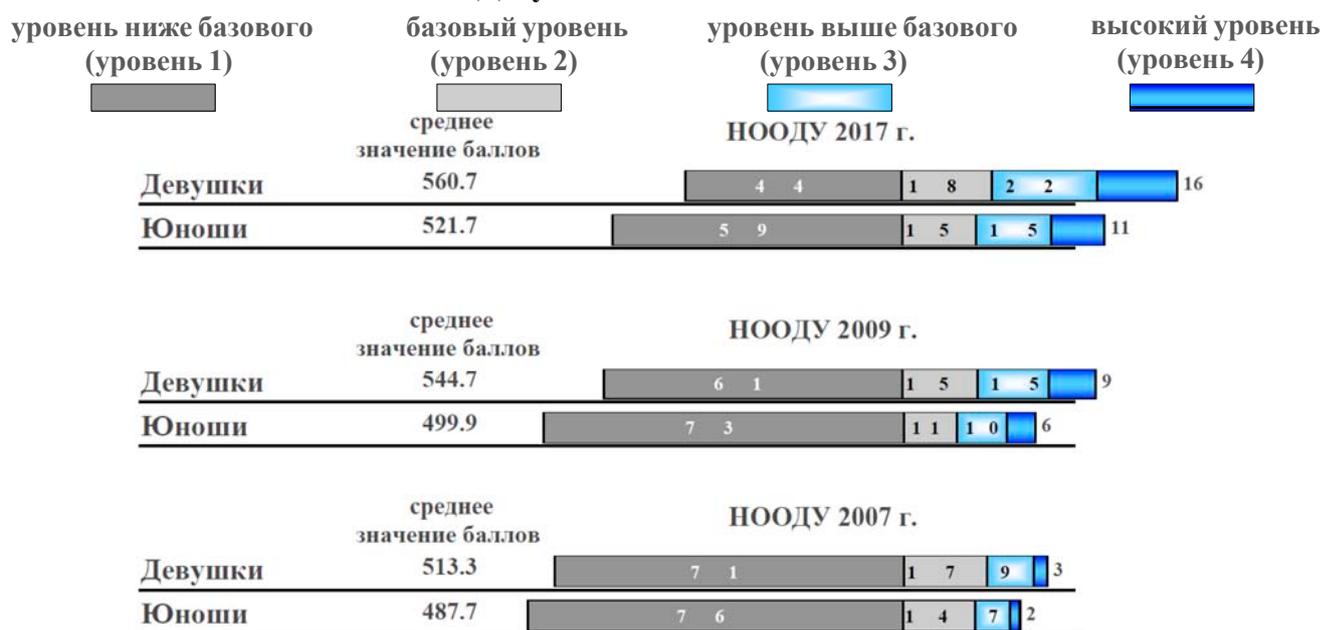
Диаграмма 9. Распределение (в %) учащихся всех школ КР, участвовавших в исследовании НООДУ 2007, 2009 и 2017 гг., по уровням образовательных достижений. Чтение и понимание. 8 класс. Языки обучения



* - язык обучения необязательно обозначает этническую принадлежность

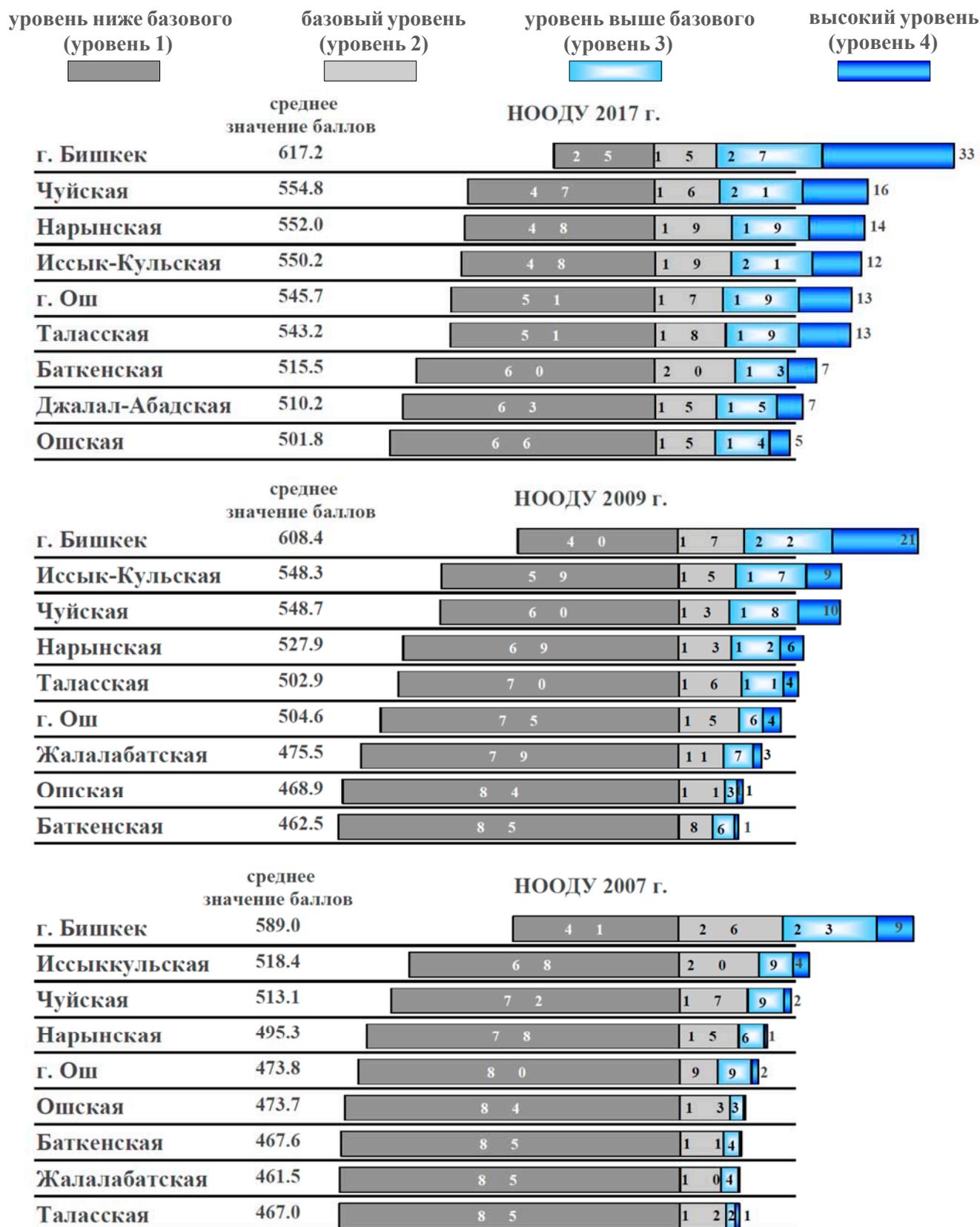
Анализ результатов в зависимости от **гендера** показал, что в исследовании 2017 года, как и в 2009 году, по чтению и пониманию *девушки* показали более высокие результаты, чем *юноши*. На уровне ниже базового *девушек* оказалось на 15% меньше, чем *юношей*. На уровнях выше базового процент *девушек* больше, чем процент *юношей*. В 2009 году разница между *девушками* и *юношами* на высоких уровнях была меньше, она составляла 6% против 12% в 2017 году. В 2007 году разница между результатами *девушек* и *юношей* была минимальной и составляла на уровне ниже базового 5% в пользу *девушек*, на базовом уровне и уровнях выше базового 3% в пользу *девушек* (Диаграмма 10).

Диаграмма 10. Распределение (в %) учащихся всех школ КР, участвовавших в исследовании НООДУ 2007, 2009 и 2017 гг., по уровням образовательных достижений. Чтение и понимание. 8 класс. Девушки и юноши



Данные по регионам КР показаны на Диаграмме 11. Из диаграммы видно, что в целом по стране отмечаются позитивные тенденции, связанные с развитием необходимых умений чтения и понимания текста. Как и в исследованиях 2007 и 2009 годов, в 2017 году лидируют город Бишкек, Чуйская, Нарынская и Иссык-Кульская области. Ошская область, как и в исследовании 2009 года, оказалась в рейтинговом списке замыкающей. Но и здесь результаты улучшились. В Ошской области на уровне ниже базового в 2017 году осталось 66% восьмиклассников против 84% в 2009 году. В Баткенской области результаты тоже улучшились: не достигли базового уровня по чтению и пониманию текста только 60% против 85% в 2009 году, в Джалал-Абадской - 63% в 2017 году против 79% в 2009 году. В этих областях на более высоких образовательных уровнях также отмечаются аналогичные изменения. В Бишкеке процент учащихся, не достигших по чтению базового уровня, сократился на 15% (с 40% в 2009 году до 25% в 2017 году). Значительно вырос процент учащихся на уровне выше базового (на 5%) и на высоком уровне (на 12%). Таким образом, 75% восьмиклассников из Бишкека в 2017 году показали положительные результаты. Все другие области также показывают уменьшение доли учащихся, не достигших базового уровня. На второе место, сразу после Бишкека, вышла Чуйская область, которая в 2009 году занимала в рейтинговом списке участников НООДУ третье место. Восьмиклассники из Чуйской области сумели значительно улучшить свои результаты на всех уровнях: на уровне ниже базового процент учащихся сократился на 13% (с 60% в 2009 году до 47% в 2017 году). На всех других уровнях отмечается заметный рост процента правильных ответов учащихся. Иссык-Кульская область переместилась со второго на четвертое место, но это не означает снижения показателей. Результаты восьмиклассников Иссык-Кульской области также заметно выросли на всех уровнях (Диаграмма 11) и почти сравнялись с результатами Нарынской области. По полученным данным, очень большие изменения произошли в городе Ош. В 2009 году учащиеся города Ош показали низкие результаты по чтению и пониманию. 75% учащихся тогда не достигли базового уровня. На базовом уровне оказалось всего 15% учащихся, а на более высоких уровнях - 10%. По итогам последнего тестирования НООДУ доля учащихся, не достигших базового уровня, уменьшилась на 24% (!), на уровнях выше базового и высоком выросла с 10% до 22% (!). Таким образом, значительные улучшения результатов восьмиклассников по чтению и пониманию текста наблюдается по всем областям КР.

Диаграмма 11. Распределение (в %) учащихся всех школ КР, участвовавших в исследовании НООДУ 2007, 2009 и 2017 гг., по уровням образовательных достижений. Чтение и понимание. 8 класс. Области Кыргызской Республики



Области расположены в убывающем порядке в зависимости от процента учащихся на уровне ниже базового

В выборке исследования НООДУ 2017 года впервые появилась опция: **государственная школа и частная**. Из результатов исследования видно, что по чтению и пониманию текста ученики *частных школ* гораздо сильнее учеников *государственных школ*. На уровне ниже базового в *частных школах* в 3 раза меньше учащихся, чем в *государственных*, на уровнях выше базового учащихся *частных школ* больше на 37%. Это доказывает, что ученики *частных школ* имеют гораздо большие образовательные возможности для развития навыков чтения. Следует однако обратить внимание на то, что *частных школ* в выборке было всего 16.

Диаграмма 12. Распределение (в %) учащихся всех школ КР, участвовавших в исследовании НООДУ 2017 г., по уровням образовательных достижений.

Чтение и понимание. 8 класс. Государственные и частные школы



2.1.3. Результаты восьмиклассников по естественным наукам

В 8 классе предметная область «естественные науки» состоит из ряда школьных предметов, каждый из которых имеет отдельную программу и отдельные часы в школьном расписании. В их число входят физика, химия, биология и физическая география. Доля заданий по каждому из перечисленных предметов в тесте НООДУ соответствует объёму часов, отведённых в школьной программе на изучение каждого из предметов (Таблица 9). При этом для оценивания отобраны ключевые темы, без освоения которых ученик не может иметь цельной картины мира и не может успешно продолжать обучение.

Таблица 9. Учебные часы по естественным наукам

Предметы	6 класс	7 класс	8 класс	Всего часов в неделю	Процентное соотношение вопросов
Физика	0	2	2	4	21%
География	2	3	2	7	35%
Химия	0	0	2	2	12%
Биология	2	2	2	6	32%

В таблице ниже описаны уровни образовательных достижений восьмиклассников по естественным наукам.

Таблица 10. Уровни образовательных достижений. Естественные науки. 8 класс

Уровень	Описание
Уровень ниже базового	Восьмиклассник, имеющий по естественнонаучным предметам уровень образовательных достижений ниже базового, имеет фрагментарные знания, умения и навыки, полученные им на уроках физики, географии, биологии и химии.
Базовый уровень	Восьмиклассник, достигший базового уровня по естественнонаучным предметам, должен показать знания, умения и навыки, необходимые для понимания научной картины мира. Он должен иметь представление о строении вещества, живого организма и отдельного органа, а также их свойствах, изученных в соответствии со школьной программой на уровне 8 класса. Уметь распознавать объекты, явления и величины. Он должен уметь объяснять сущность важнейших естественнонаучных понятий, уметь связывать знания об окружающем мире со знанием законов, которые в этом мире действуют. Он должен знать правила работы с простейшим лабораторным оборудованием, уметь производить измерения, производить расчеты по формуле при решении простейших задач и представлять полученные результаты.
Уровень выше базового	Восьмиклассник, достигший этого уровня, должен иметь основные знания, умения и навыки, указанные на базовом уровне. Кроме этого, он должен уметь обосновывать свое понимание полученных сведений об объектах и формулировать обоснованные выводы по изученным вопросам. При этом в своих рассуждениях он должен показать умение пользоваться графически и схематически представленной информацией (схема, график, диаграмма и т.п.). Он также способен сделать обоснованное предположение, выдвинуть гипотезу и доказательно объяснить свою позицию.

Уровень	Описание
Высокий уровень	<p>Восьмиклассник, достигший высокого уровня, должен демонстрировать развитые и устойчивые познания в вопросах естественнонаучных предметов, которые подробно описаны на базовом уровне и уровне выше базового.</p> <p>Кроме того, он умеет применять эти знания в новой жизненной ситуации. Он способен проводить измерения и небольшие исследования, планировать, прогнозировать и кратко характеризовать полученные результаты, а также обосновывать их, связывая со своим жизненным опытом и полученными ранее знаниями. Устанавливать связи между объектами, классифицировать их, давать логические объяснения явлений, прогнозировать результаты экспериментов.</p>

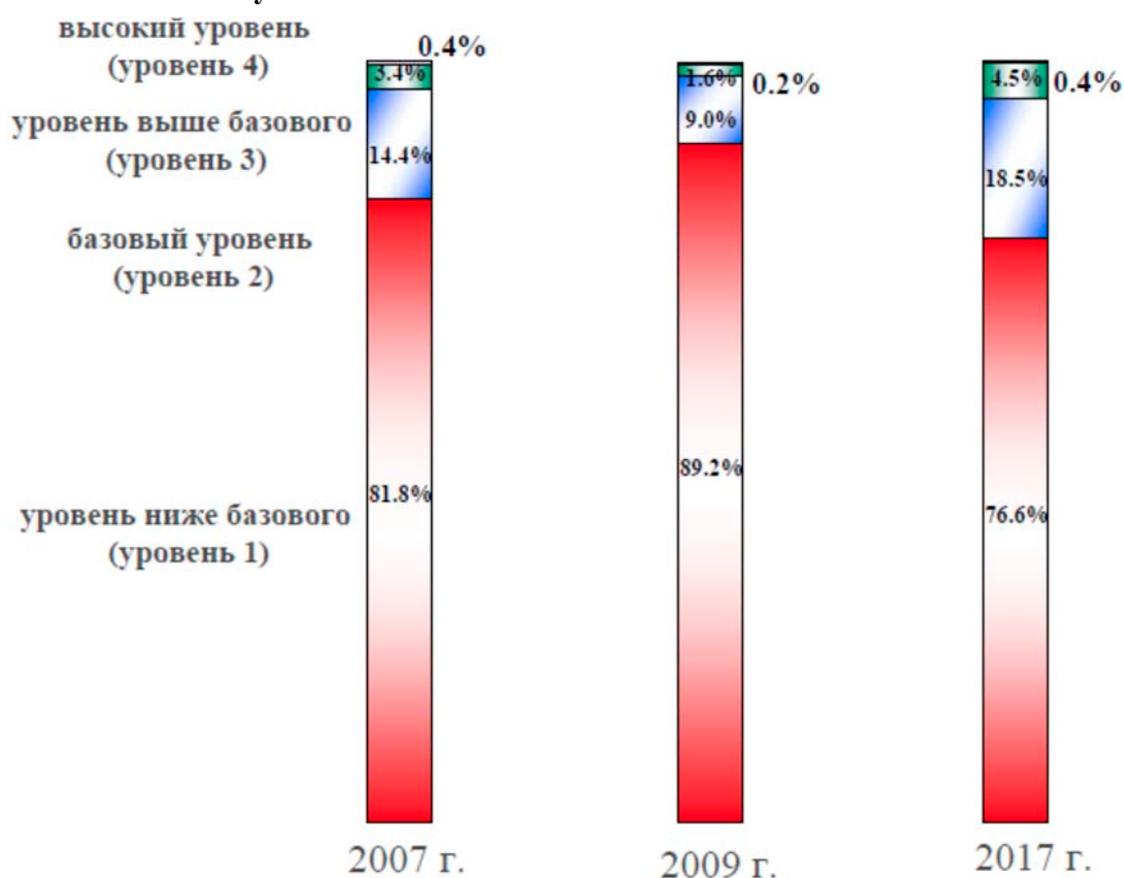
Результаты тестов свидетельствуют, что самые низкие результаты в 8 классе получены именно по естественным наукам. Это тем не менее не значит, что здесь нет никаких положительных изменений. Результаты тестирования 2017 года показывают, что по естественным наукам в целом по стране достигнут самый высокий уровень за три цикла исследования НООДУ. В исследовании 2009 года восьмиклассников, не достигших базового уровня, было почти 90%, в 2007 году – 81.8%, в 2017 году - 76.6%. Процент восьмиклассников на уровне выше базового в 2017 году вырос до 4.5%, что превышает не только результаты 2009 года, но и более высокие результаты 2007 года. На высоком уровне показатель остался незначительным, таким же, как и в 2007 году. Это по-прежнему очень тревожная ситуация, тем не менее заметен определенный прогресс (Диаграмма 13).

Таблица 11. Сравнительные сведения НООДУ 2007, 2009 и 2017 гг.
Естественные науки. 8 класс

5% доверительный интервал

	количество участвовавших в исследовании школ	количество участвовавших в исследовании школьников	среднее значение баллов	стандартная ошибка среднего значения (SEM)	-1.96 SEM	+1.96 SEM
2007 г.	101	3553	498.6	1.5	495.7	501.5
2009 г.	102	3685	497.9	1.3	495.4	500.4
2017 г.	186	5110	522.9	1.0	520.9	524.9

Диаграмма 13. Распределение (в %) учащихся всех школ КР, участвовавших в исследовании НООДУ 2007, 2009 и 2017 гг., по уровням образовательных достижений. Естественные науки. 8 класс



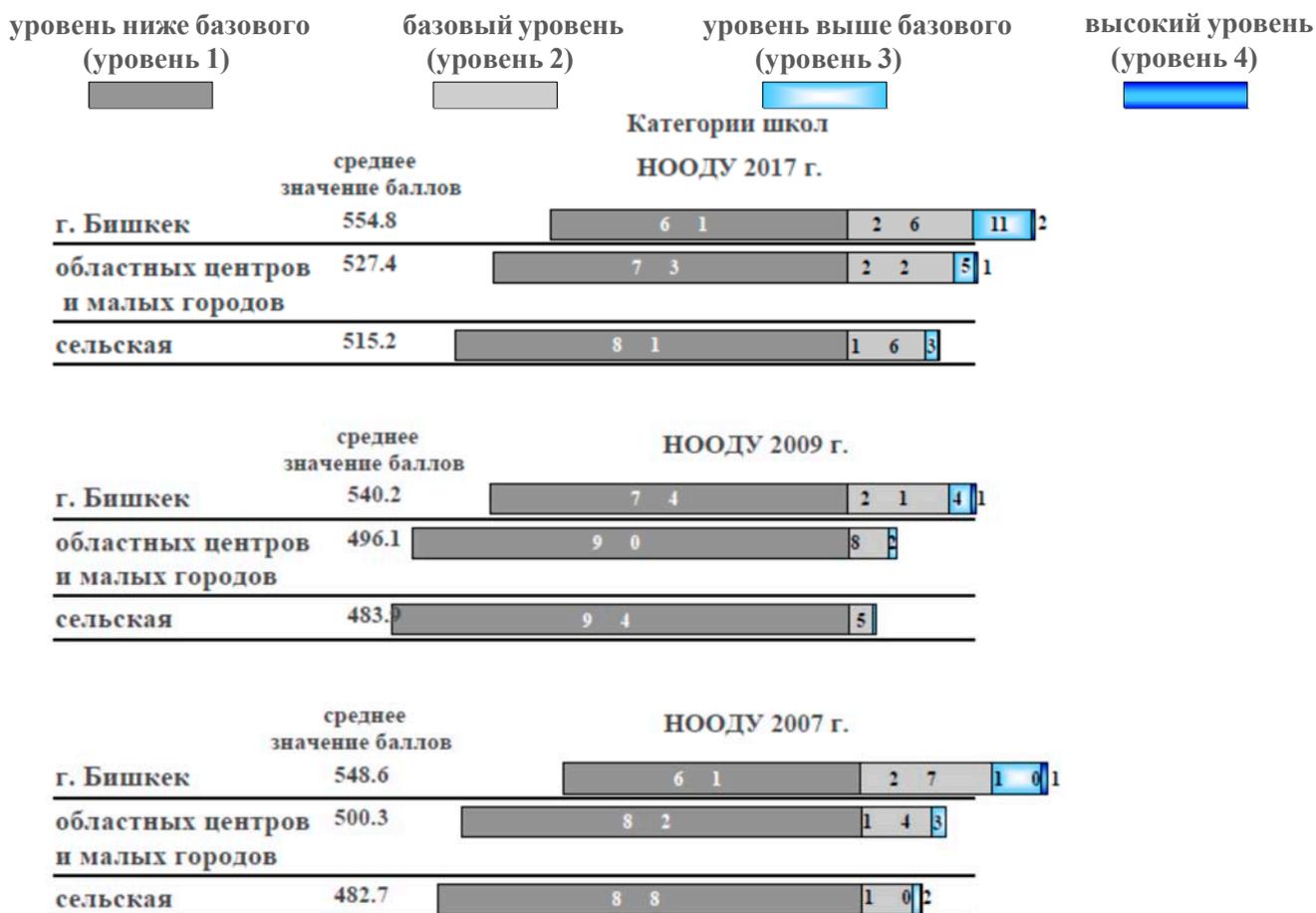
Рассмотрение результатов в различных разрезах позволяет увидеть, где произошли наибольшие изменения.

Из диаграмм, показывающих распределение учащихся по **категориям школ** (Диаграмма 14) видно, что *Бишкек* по-прежнему показывает наиболее высокие результаты по стране. Результаты восьмиклассников из бишкекских школ выросли по сравнению с исследованием 2009 года, когда на уровне ниже базового оказалось 74% учащихся. Из диаграмм видно, что в 2017 году достижений восьмиклассников выросли и вернулись к уровню 2007 года (61%). На базовом уровне и уровнях выше базового соответственно оказалось 39% учащихся. То же самое мы видим и в 2007 году.

В *сельских школах* в 2009 году положение с предметами естественно-научного цикла было катастрофическим. Практически все ученики сельских школ (94%) показали результаты ниже базового уровня. В 2017 году процент учащихся сельских школ, не достигших по естественным наукам базового уровня сократился до 81%. Ясно, что это все ещё очень низкий результат, показывающий, что лишь малая часть восьмиклассников (19%) имеет базовые знания об окружающем мире. Процент ответов уровне выше базового достиг 3%, в 2009 году он был равен нулю.

Учащиеся школ *малых городов и областных центров* также показали некоторый рост образовательных достижений по естественным наукам. Позитивные изменения также в основном произошли за счет сокращения количества восьмиклассников, не достигших базового уровня: в 2017 году процент учащихся стал на 9% меньше, чем в 2009 году. На уровне выше базового стало 3% учащихся, на высоком уровне восьмиклассников нет.

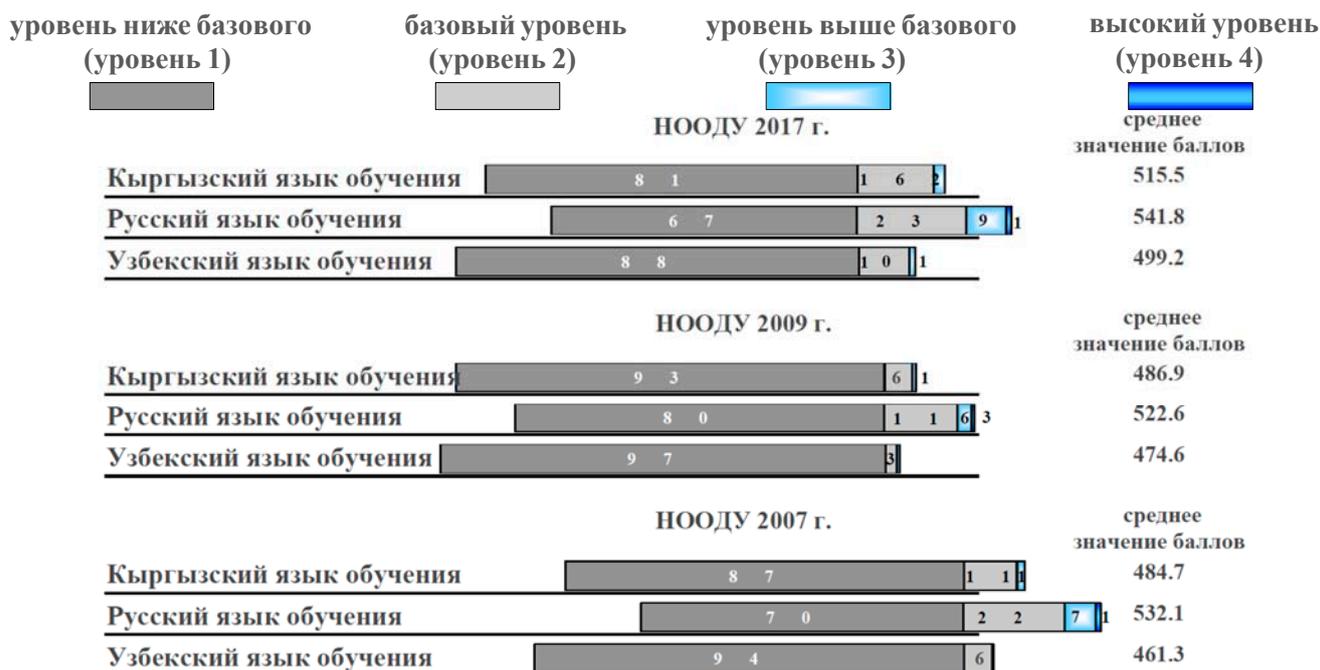
Диаграмма 14. Распределение (в %) учащихся всех школ КР, участвовавших в исследовании НООДУ 2007, 2009 и 2017 гг., по уровням образовательных достижений. Естественные науки. 8 класс. Категории школ



Категории школ расположены в возрастающем порядке в зависимости от процента учащихся на уровне ниже базового

Диаграмма 15 «Распределение учащихся в процентах по уровням образовательных достижений в зависимости от языка обучения» позволяет увидеть уровень образовательных достижений восьмиклассников в зависимости от языка обучения. Самые высокие результаты, как и раньше, отмечаются в *школах с русским языком* обучения, где на уровне ниже базового осталось 67% восьмиклассников. Это на 3% меньше, чем в 2007 году и на 13% меньше, чем в 2009 году. До 10% вырос процент учащихся на уровнях выше базового и высоком. Но если рассмотреть, как изменялись результаты восьмиклассников, начиная с 2007 года, то видно, что улучшение результатов в *школах с кыргызским и узбекским языками* происходили быстрее, чем в школах с русским языком обучения, причём именно за счёт снижения процента учащихся, не достигших базового уровня. В 2009 году почти все учащиеся восьмых классов (93% в школах с *кыргызским* языком и 97% в школах с *узбекским* языком) не достигли базового уровня в области естествознания. В 2017 году на уровне ниже базового в школах с *кыргызским* языком обучения оказалось на 12% учащихся меньше, а в школах с *узбекским* языком - на 8%. При этом в школах с *кыргызским* языком обучения произошло увеличение процента восьмиклассников на базовом уровне с 6% до 16%, а в школах с *узбекским* языком с 3% до 11%. Это пока ещё очень небольшие изменения – большая часть учащихся по-прежнему не достигла базового уровня по естественным наукам, но явные сдвиги заметны.

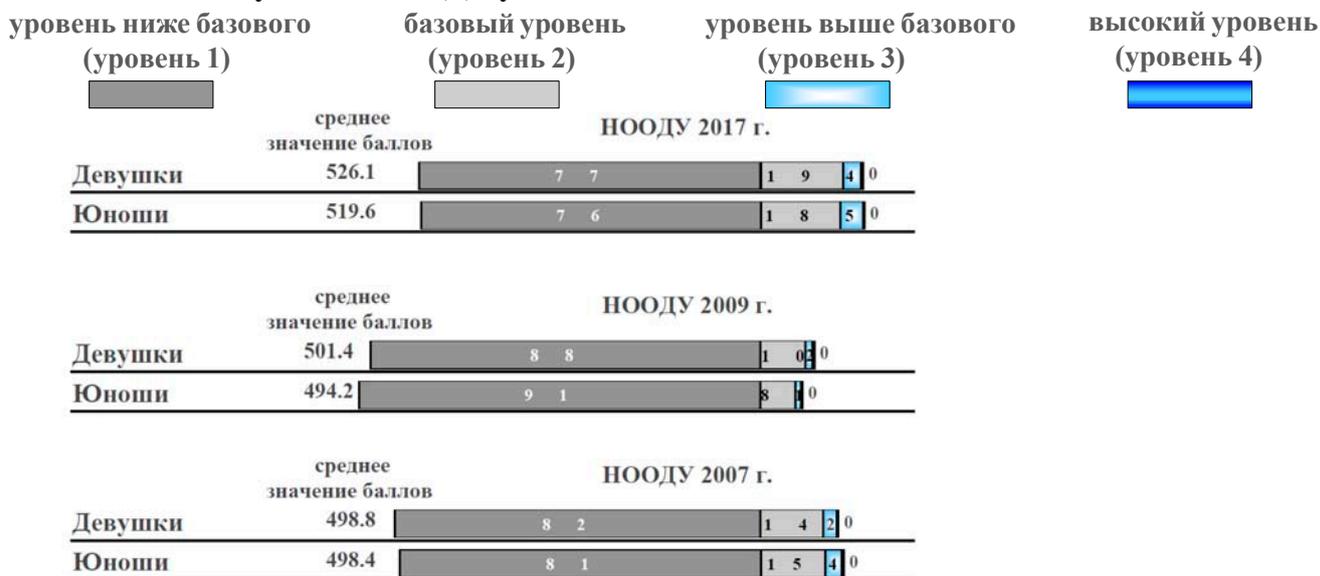
Диаграмма 15. Распределение (в %) учащихся всех школ КР, участвовавших в исследовании НООДУ 2007, 2009 и 2017 гг., по уровням образовательных достижений. Естественные науки. 8 класс. Языки обучения



* - язык обучения необязательно обозначает этническую принадлежность

Результаты **девущек и юношей**, как и в исследовании НООДУ 2007 года, оказались практически одинаково низкими (Диаграмма 16). 76% девущек и 77% юношей в целом по стране не достигли базового уровня, 23% девущек и 23% юношей находятся на базовом уровне и уровне выше базового. Высокого уровня не достигли ни те, ни другие.

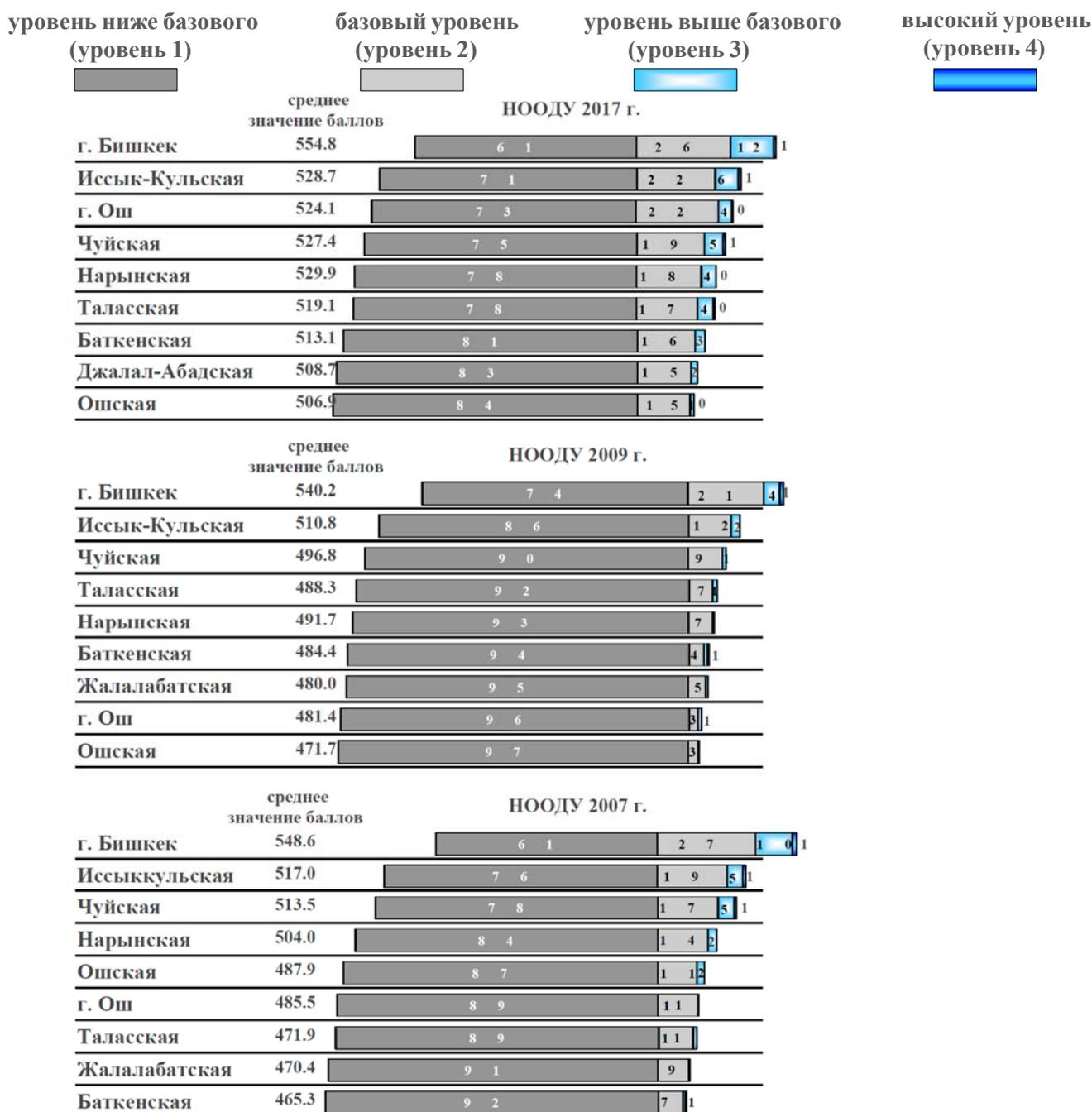
Диаграмма 16. Распределение (в %) учащихся всех школ КР, участвовавших в исследовании НООДУ 2007, 2009 и 2017 гг., по уровням образовательных достижений. Естественные науки. 8 класс. Девушки и юноши



Результаты восьмиклассников по **областям КР** (Диаграмма 17) оказались в некотором смысле неожиданными. В первую очередь, обращает на себя внимание, то, что результаты г. Ош, который в 2007 году занимал предпоследнее место, выросли в 2017 году на 23%. В 2009 году здесь только 3% восьмиклассников достигли базового уровня. В настоящее время таких учащихся стало 22% и еще 4% показали достижения на уровне выше базового.

вого. Если вспомнить, что и в чтении и понимании именно в г. Ош был получен наибольший рост достижений относительно прошлых циклов, то следует внимательно изучить условия, позволившие добиться столь значительных положительных изменений. В других областях также отмечаются значительные положительные сдвиги (от 11% в Джалал-Абадской области до 15% в Иссык-Кульской, Нарынской и Таласской областях). В то же время можно увидеть, что, несмотря на улучшение результатов в Баткенской Жалал-Абадской, и Ошской областях по сравнению с 2009 годом, эти области по-прежнему занимают последние места в рейтинге образовательных достижений. В этих областях более 80% восьмиклассников не достигают базового уровня. Лидирует по-прежнему город Бишкек, он вернулся к результатам 2007 года, показав в 2009 году значительное снижение результатов.

Диаграмма 17. Распределение (в %) учащихся всех школ КР, участвовавших в исследовании НООДУ 2007, 2009 и 2017 гг., по уровням образовательных достижений. Естественные науки. 8 класс. Области Кыргызской Республики



Области расположены в убывающем порядке в зависимости от процента учащихся на уровне ниже базового

Если рассмотреть результаты по естественным наукам восьмиклассников из **государственных и частных школ**, видно значительное преимущество *частных школ*. В них оказалось на 30% меньше учащихся, не достигших базового уровня, на 14% больше учащихся, достигших базового уровня, в 4 раза больше учащихся на уровне выше базового. Кроме того, в частных школах 3% учащихся показали результаты на высоком уровне, в *государственных школах* таких учащихся не оказалось.

Диаграмма 18. Распределение (в %) учащихся всех школ КР, участвовавших в исследовании НООДУ 2017 г., по уровням образовательных достижений. Естественные науки. 8 класс. Государственные и частные школы



3. Что знают и умеют делать учащиеся 8 класса по математике

Анализ результатов учащихся по типам заданий

В ходе тестирования учащимся 8 класса предстояло выполнить 47 заданий с выбором ответа из четырех предложенных вариантов и 32 задания открытого типа, ответы к которым учащиеся должны были сформулировать самостоятельно. К 24 заданиям открытого типа учащиеся должны были записать краткий ответ без пояснений (число, группу чисел, выражение, числовой промежуток). Среди заданий открытого типа были 8 заданий, требующих развернутого ответа (подробной записи решения задачи, обоснования сделанного вывода и т. д.).

Результаты исследования показали, что процент выполнения заданий учащимися 8 класса хотя в целом выше, чем в 2009 году, но все же остается довольно низким (Таблица 12).

При этом верно выбрать ответ из 4 предложенных сумели 35.3% тестируемых (против 30% в 2009 г.). С заданиями с коротким конструируемым ответом справились 23.5% (в 2009 г. - 21%) восьмиклассников. И только 13.4% учащихся справились с заданиями, требующими развернутого ответа (в 2009 г. таких было еще меньше - 9.1 %).

При анализе результатов учащихся рассматривался не только показатель количества учащихся (в процентах от общего числа), справившихся с заданием, но и процент учащихся, не делавших попыток выполнить задание. Задания с выбором ответа пытались выполнить почти все восьмиклассники, только 5.6% учеников не делали попытки отвечать. Не пытались сконструировать короткий ответ уже 28.1%, т.е. почти треть учеников. А задания с развернутым ответом даже не делали попытки выполнить 43.8 % учащихся, принимавших участие в тестировании. То есть незначительная часть учеников 8 класса делает попытки самостоятельно ответить на поставленный вопрос.

Анализ решений, предложенных участниками тестирования к заданиям с развернутым ответом, позволил выявить, что учащиеся плохо справляются с заданиями такого типа.

При оформлении решений задач с развернутым ответом в лучшем случае имеются только вычисления и преобразования, обоснования же ключевых моментов решения отсутствуют вовсе.

Результаты тестирования еще раз подтверждают сложившуюся проблему, которая заключается в том, что школьники плохо понимают смысл задания, записанного развернутыми предложениями. И соответственно подавляющее большинство учащихся не способны записать подробное обоснованное решение задачи. То есть навыки осмысленного чтения, письменной математической аргументации, умение приводить доказательные рассуждения развиты недостаточно.

Все вышеизложенное позволяет говорить о том, что обучению таким формам математической деятельности как рассуждения, выдвижение и проверка гипотез, доказательство и опровержение, оценка полученных результатов по-прежнему отводится недостаточно внимания.

Таблица 12. Результаты учащихся (в %) по заданиям разных типов.

8 класс. Математика

Тип задания	количество заданий	% учащихся,	
		справившихся с заданиями	не делавших попытки отвечать
С выбором ответа	47	35.3%	5.6%
С кратким конструируемым ответом	24	23.5%	28.1%
С развернутым конструируемым ответом	8	13.4%	43.8%

Математическая грамотность школьников основывается на концептуальном понимании предмета, владении процедурными навыками, умении решать задачи, видеть математические зависимости и использовать знания из различных областей математики в реальной ситуации.

Анализ результатов учащихся по аспектам математики

Достижения учащихся 8 класса в области математики в тесте проверялись с точки зрения следующих аспектов освоения математики:

- концептуального понимания предмета,
- процедурной грамотности,
- умения решать задачи.

Концептуальное понимание – основополагающий аспект математики. Оно выражается в умении учащегося оперировать отдельными математическими понятиями (концептами), определять их, соотносить между собой, находить подобные и противоречащие концепты, использовать модели, диаграммы и другие виды представления понятий.

Судить о концептуальном понимании предмета позволяет сформированность следующих умений: умение определять отдельные понятия, знать их свойства и признаки; умение применять определения, свойства, признаки, оперировать понятиями, соотносить их; использовать разные виды представления понятий. Например, ученик понимает связь отношений «>», «<» с расположением точек на числовой прямой, геометрический смысл модуля действительного числа, оперирует понятиями «тождественно равные выражения», «тождество», может из предложенных алгебраических выражений выбрать выражение, тождественно равное заданному.

Процедурные знания выражаются в умении учащегося выбрать и применить верные действия и верную последовательность этих действий; обосновать правильность выбранной процедуры решения; расширить или модифицировать процесс решения с учетом всех данных факторов.

Процедурная грамотность подразумевает умение выполнять такие процедуры как измерение, вычисление, сравнение математических объектов и величин, преобразование выражений, оценка и прикидка результатов, способность воспринимать и интерпретировать информацию из графиков, таблиц, диаграмм, а также выбор и использование нужной процедуры или комплекса процедур в соответствии с заданными условиями.

При **решении задач** учащиеся должны уметь применять накопленные знания по математике в новых ситуациях.

Успешное решение задачи обусловлено прежде всего умением извлекать информацию из текста, таблицы, графика, а именно выделить в приведенной информации только те факты и данные, которые необходимы для получения ответа на поставленный вопрос, т. е. умением *анализировать информацию*.

Кроме того, важно уметь с помощью схем, рисунков, числовых или буквенных выражений *создавать математическую модель содержания задачи*, выявляя ее математическое содержание. И наконец, выполнив ряд математических операций, вновь перевести полученные результаты на язык реальности, т. е. *адаптировать полученные результаты к данной реальной ситуации*.

Как показал анализ, результаты по всем трем аспектам математики мало отличаются (Диаграмма 19). Всего по выборке концептуальное понимание предмета продемонстрировали 29.6% всех участников тестирования, процедурную грамотность - 29.4%, и столько же (29.4%) показали умение решать задачи. Т.е. математическую грамотность сумели продемонстрировать менее трети восьмиклассников, участвовавших в тестировании.

Следует отметить, что в сравнении с результатами исследования 2009 года результаты 2017 года несколько выше. Большой процент учащихся, справившихся с заданиями, меньше учащихся, не делавших попытки отвечать.

С заданиями на концептуальное понимание справились 29.6% учащихся (против 27.2 % в 2009 г.), не делали попытки ответить в 2017 г. - 12.9%, а в 2009 г. - 17.2 %.

С заданиями, проверяющими процедурную грамотность, в 2017 г. справились 29.4% (и только 25.4 % в 2009 г.), не приступали к выполнению таких заданий – 15.5% (против 20 % в 2009 г.). Если в 2009 г. умение решать задачи показали чуть больше четверти учащихся - 25.9%, то в 2017 г. таких уже почти треть - 29.4%. А восьмиклассников, которые вообще не делали попытки решать задачи, стало меньше - 20.5% в 2017 году против 24.9 % в 2009 году.

Стоит отметить, что восьмиклассники охотнее берутся за выполнение заданий, проверяющих концептуальное понимание и процедурную грамотность, задачи же пропускают чаще.

Диаграмма 19. Распределение результатов учащихся (в %) по аспектам математики. Математика. 8 класс

	% учащихся		
	не делавших попытки ответить	не справившихся с заданиями	справившихся с заданиями
Концептуальное понимание	13	57	30
Процедурные знания	16	55	29
Решение задач	21	50	29

Остановимся подробно на содержании каждого из аспектов освоения математики.

Концептуальное понимание

Чтобы составить представление об уровне концептуального понимания математики, в тесте проверялись (Таблица 13):

- умение определять отдельные понятия, знать их свойства и признаки;
- умение применять определения, свойства, признаки, оперировать понятиями, соотносить их;
- умение использовать разные виды представления понятий.

Умением определять отдельные понятия, знать их свойства и признаки владеют 36.1 % восьмиклассников, только 4.9 % не приступали к ответу на вопрос.

А вот применять определения, свойства, признаки, оперировать понятиями, соотносить их умеют только 28.7 % учеников восьмого класса.

Использовать разные виды представления понятий могут лишь 24.7 % .

Об отдельных понятиях и присущих им свойствах имеет представление больше трети учащихся, но применять их свойства, оперировать этими понятиями, соотносить их, могут уже гораздо меньше трети, а использовать разные виды представления понятий могут меньше четверти всех тестируемых. А именно эти навыки позволяют в полной мере судить об усвоении содержательного смысла математических понятий.

Как можно судить по результатам исследования уровень концептуального понимания математики восьмиклассниками нельзя считать удовлетворительным, развитию перечисленных навыков в процессе обучения не уделяется достаточного внимания.

Таблица 13. Результаты учащихся (в %) по проверяемым навыкам.

8 класс. Математика

Навык: Умение определять отдельные понятия; знать их свойства и признаки

	% учащихся,	
	справившихся с заданиями	не делавших попытки отвечать
Все школы, участвовавшие в исследовании НООДУ	36.1%	4.9%

Пример задания:

Какое из нижеприведенных условий **не выполняется** в ромбе с острым углом 60° ?

- (А) Все стороны равны
- (Б) Диагонали равны
- (В) Диагонали перпендикулярны
- (Г) Диагонали точкой пересечения делятся пополам

Таблица 14. Результаты учащихся (в %) по проверяемым навыкам.

8 класс. Математика

Навык: Умение применять определения, свойства, признаки, оперировать понятиями, соотносить их

	% учащихся,	
	справившихся с заданиями	не делавших попытки отвечать
Все школы, участвовавшие в исследовании НООДУ	28.7%	17.2%

Пример задания:

При каких значениях a верно равенство $\sqrt{a^2} = a$?

Ответ: _____

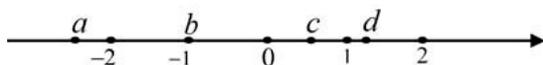
Таблица 15. Результаты учащихся (в %) по проверяемым навыкам.

8 класс. Математика

Навык: Умение использовать разные виды представления понятий

	% учащихся,	
	справившихся с заданиями	не делавших попытки отвечать
Все школы, участвовавшие в исследовании НООДУ	24.7%	6.4%

Пример задания:



На числовой оси, приведенной выше, изображены числа a , b , c , d .

Модуль какого из этих чисел является **наибольшим**?

- (А) a
- (Б) b
- (В) c
- (Г) d

Процедурные знания

Чтобы полнее судить о процедурной грамотности учеников 8 класса (Таблицы 16-19), в тест были включены задания на

- *интерпретацию информации;*
- *выбор правильного метода решения;*
- *выполнение стандартных процедур;*
- *алгоритмизацию определенных ситуаций, выполнение комплекса стандартных процедур.*

Как и прежде, лучше всего справились восьмиклассники с заданиями на *интерпретацию информации*. С этими заданиями справились примерно 43% учащихся.

Навыки *выполнения стандартных процедур, комплекса процедур* сумели продемонстрировать только 26% восьмиклассников. Вычислительная культура является фундаментом изучения математики и других учебных дисциплин. А в работах учеников 8 класса часто встречаются ошибки вычислительного характера. Много ошибок допускают восьмиклассники и при выполнении тождественных преобразований. Это, в частности, говорит о том, что у многих восьмиклассников отсутствуют навыки самоконтроля.

Больше всего затрудняются школьники *в выборе метода решения*. Это напрямую связано с вариативностью мышления. Из возможных путей решения нужно выбрать наиболее соответствующий поставленной цели, тот, что быстрее приведет к результату. Правильно выбрать метод решения сумели только 12% восьмиклассников. Больше половины школьников, приступив к решению, метод решения выбрали неверно. И почти 35% не делали попытки выполнять подобные задания, что тоже показательно. Более трети восьмиклассников выбирают стандартные схемы решения, не анализируя целесообразность такого выбора.

Как показали результаты исследования, процедурными навыками восьмиклассники владеют весьма слабо. При таком низком уровне владения техникой выполнения процедур ожидать каких-либо удовлетворительных результатов в решении задач.

трудно

Таблица 16. Результаты учащихся (в %) по проверяемым навыкам.

8 класс. Математика

Навык: Интерпретация информации

	% учащихся,	
	справившихся с заданиями	не делавших попытки ответить
Все школы, участвовавшие в исследовании НООДУ	42.8%	21.4%

Пример задания:

Запишите **целую** координату точки, которая расположена на числовой прямой ближе всех к точке с координатой 1,73.

Ответ: _____

Таблица 17. Результаты учащихся (в %) по проверяемым навыкам.

8 класс. Математика

Навык: Выбор правильного метода решения

	% учащихся,	
	справившихся с заданиями	не делавших попытки отвечать
Все школы, участвовавшие в исследовании НООДУ	11.7%	34.9%

Пример задания:

Вычислите наиболее рациональным способом

$$1,36 - 18,83 + 16,64 + 20,93 .$$

Запишите решение.

Ответ: _____

Таблица 18. Результаты учащихся (в %) по проверяемым навыкам.

8 класс. Математика

Навык: Выполнение стандартных процедур

	% учащихся,	
	справившихся с заданиями	не делавших попытки отвечать
Все школы, участвовавшие в исследовании НООДУ	26.2%	15.7%

Пример задания:

По какому из нижеуказанных выражений находят число, равное 3 % от числа a ?

(А) $0,003 a$

(Б) $0,03 a$

(В) $0,3 a$

(Г) $3 a$

Таблица 19. Результаты учащихся (в %) по проверяемым навыкам.

8 класс. Математика

Навык: Алгоритмизация определенных ситуаций, выполнение комплекса стандартных процедур

	% учащихся,	
	справившихся с заданиями	не делавших попытки отвечать
Все школы, участвовавшие в исследовании НООДУ	26.1%	16.7%

Пример задания:

Если значение функции $y = -0,5x - 8$

равно 0, то $x =$

(А) -16

(Б) -4

(В) 4

(Г) 16

Решение задач

Чтобы оценить умение решать задачи (Таблицы 20-22), в тест включены задания на

- *анализ имеющейся информации* (анализ условия задачи);
- *умение решать академические задачи;*
- *сопоставление задачи с подобными ей математическими задачами, перенос математических знаний в новую нестандартную ситуацию, адаптация полученного решения к реальной ситуации.*

Анализировать информацию, представленную в условии задачи, умеют 36% учащихся. Самым первым этапом работы над задачей является смысловой, логический анализ условия задачи. Под этим понимают выделение общего смысла задачи, умение видеть отношения между компонентами задачи, например, длиной шага и количеством шагов на участке определенной длины, умение делать выводы из имеющихся в условии данных. И с этим первым этапом справляются чуть больше третьей части восьмиклассников. Одна из причин - школьники вообще плохо понимают прочитанный текст, в том числе текст задачи. Работе с текстом условия, в частности, смысловому анализу текста необходимо уделять более серьезное внимание.

Название академические задачи условно, оно введено нами для того, чтобы различить эти задачи и задачи, в которых надо понять математическую суть практической ситуации, создать математическую модель. Для решения академических задач необходимо знать свойства и признаки математических объектов и применить имеющиеся знания в новой ситуации. Как, например, при решении геометрических задач.

С *решением академических задач* справились примерно треть учащихся (33.7 %) . 17% не делали попытки решать задачи и более половины всех учащихся, участвовавших в исследовании, решили такие задачи неправильно.

Хуже всего справились восьмиклассники с задачами, для решения которых требовалось *сопоставление задачи с подобными ей математическими задачами, перенос математических знаний в новую нестандартную ситуацию, адаптация полученного решения к реальной ситуации*. С заданиями рассматриваемого типа справляется менее четверти учеников восьмого класса (23.1 %), четверть учащихся вообще пропустили подобные задания.

Такие результаты позволяют говорить о том, что к использованию математики в смежных областях знаний и в повседневной жизни наши учащиеся не готовы.

Сравнительный анализ результатов для школ г. Бишкека, школ областных центров и малых городов и сельских школ по всем вышеперечисленным аспектам показывает, что процент учеников бишкекских школ, справившихся с заданиями больше соответствующего показателя для школ областных центров и малых городов. Разница процентных показателей примерно 8 %. Разница в процентах выполнения заданий школ областных центров и малых городов и сельских школ колеблется от 4 до 6 %.

Лучше справляются с заданиями учащиеся, получающие образование на русском языке. Разница в процентных показателях справившихся с заданиями для обучающихся на русском и кыргызском языках составляет 5 - 8 %, а для обучающихся на кыргызском и узбекском языках 3 – 6%.

Концептуальное понимание чуть лучше продемонстрировали девушки, но разница в процентах незначительная. По остальным аспектам математики результаты девушек и юношей практически совпадают.

Каждый вопрос математического раздела теста с одной стороны проверяет либо концептуальное понимание предмета, либо владение процедурными навыками, либо умение решать задачи. С другой стороны, каждый вопрос проверяет усвоение той или иной темы, относится к одному из проверяемых в тесте тематических разделов математики.

Таблица 20. Результаты учащихся (в %) по проверяемым навыкам.
8 класс. Математика

Навык: Анализ имеющейся информации

Группы	% учащихся,	
	справившихся с заданиями	не делавших попытки ответить
Все школы, участвовавшие в исследовании НООДУ	36.1%	9.7%
Школы г. Бишкек	49.9%	5.3%
Школы обл. центров и мал. гор.	39.5%	8.5%
Сельские школы	32.1%	11.1%
Кыргызский язык обучения	31.8%	10.8%
Русский язык обучения	45.7%	6.5%
Узбекский язык обучения	26.8%	18.2%
Девушки	37.1%	8.0%
Юноши	35.2%	11.4%

Пример задания:

Мальчики измеряли шагами длину школьного спортивного зала. Результаты их измерений представлены в таблице. У кого из мальчиков самый длинный шаг?

Имя	Саша	Медер
Число шагов	59	62
Имя	Володя	Дамир
Число шагов	58	50

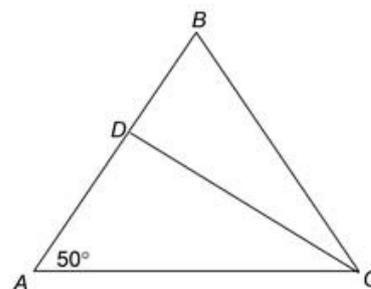
- (А) У Саши
- (Б) У Медера
- (В) У Володи
- (Г) У Дамира

Таблица 21. Результаты учащихся (в %) по проверяемым навыкам.
8 класс. Математика

Навык: Решение академических задач

Группы	% учащихся,	
	справившихся с заданиями	не делавших попытки ответить
Все школы, участвовавшие в исследовании НООДУ	33.7%	17.0%
Школы г. Бишкек	44.7%	13.6%
Школы обл. центров и мал. гор.	35.5%	16.6%
Сельские школы	30.7%	18.0%
Кыргызский язык обучения	31.3%	18.3%
Русский язык обучения	39.7%	14.0%
Узбекский язык обучения	24.4%	22.4%
Девушки	34.2%	15.6%
Юноши	33.2%	18.5%

Пример задания:



Если на рисунке, приведённом выше, CD – высота треугольника ABC , то величина угла ACD равна

- (А) 50°
- (Б) 40°
- (В) 30°
- (Г) 20°

Таблица 22. Результаты учащихся (в %) по проверяемым навыкам.

8 класс. Математика

Навык: Сопоставление задачи с подобными ей математическими задачами, перенос математических знаний в новую нестандартную ситуацию; адаптация полученного решения к реальной ситуации

Группы	% учащихся,	
	справившихся с заданиями	не делавших попытки ответить
Все школы, участвовавшие в исследовании НООДУ	23.1%	25.5%
Школы г. Бишкек	32.4%	18.9%
Школы обл. центров и мал. гор.	26.3%	25.9%
Сельские школы	20.2%	26.9%
Кыргызский язык обучения	21.5%	27.2%
Русский язык обучения	27.0%	21.3%
Узбекский язык обучения	17.4%	32.9%
Девушки	23.3%	23.5%
Юноши	23.0%	27.5%

Пример задания:

Андрей и Бакыт вместе обедали в кафе.

У Андрея не хватило денег, чтобы заплатить за обед, и Бакыт доплатил за него некоторую сумму в долг.

В итоге получилось, что Андрей отдал в кафе 84 сома, а Бакыт 158 сомов. Если обеда мальчиков стоили одинаково, то сколько сомов Андрей должен отдать Бакыту?

Запишите решение.

Ответ: _____ сом

Анализ результатов учащихся по разделам и оцениваемым умениям

Для диагностики освоения предметного содержания в математической части теста представлены следующие разделы (содержательные линии): «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения, неравенства и их системы», «Функции» и «Геометрия». Кроме того, для оценки умения работать с информацией включен раздел «Анализ данных». Для проверки умения использовать знания из разных разделов математики для решения практических задач раздел «Использование математических знаний в реальной ситуации». При этом тестовые задания составлены на материале, который включен в обязательный минимум содержания образовательной программы по математике.

Сравнительный анализ результатов тестирования 2017 года и 2009 года по разделам математики в целом выявляет положительную динамику. Наблюдается увеличение количества учащихся, справившихся с заданиями. Особенно заметно это в разделе «Анализ данных». В 2009 г. с заданиями этого раздела справились 33.3% восьмиклассников, а в 2017 г. уже 42.2%. В остальных разделах разница в процентных показателях меньше (от 3 до 6%). А результаты по разделу «Алгебраические выражения» остались на уровне 2009 года. Кроме того, стоит отметить, что по всем разделам без исключения в 2017 г. стало меньше восьмиклассников, не делавших попытки выполнить задание.

Но тем не менее, результаты исследования говорят о том, что подготовка учащихся 8 класса по всем разделам математики остается довольно слабой.

Лучше всего в 2017 г. восьмиклассники справились с заданиями раздела «Анализ данных», но и с заданиями этого раздела справились лишь 42.2% учащихся, т.е. существенно меньше половины.

Хуже всего выполнили школьники задания из разделов «Уравнения, неравенства и их системы» и «Алгебраические выражения». С заданиями этих разделов справились меньше четверти восьмиклассников (23.2% и 23.9% соответственно). Это говорит о недостаточной процедурной грамотности учеников 8 класса. А как известно, владение процедурными навыками является одним из признаков математической подготовленности. Да и с заданиями из раздела «Функции» справились лишь 30.5% учеников. Это, несмотря на то, что в 7 и 8 классах именно алгебре выделяется большая часть времени, отведенного на изучение математики.

Процент учащихся, справившихся с заданиями разделов «Числа и вычисления», «Геометрия», «Использование математических знаний в реальной ситуации» колеблется в границах от 30.2 % до 32.0 %, что не превосходит одну треть часть протестированных учеников.

Каждый тематический раздел включает в себя набор оцениваемых умений.

Рассмотрим более детально, насколько сформированы оцениваемые умения в каждом из разделов.

Числа и вычисления

С заданиями этого раздела, успешно справились чуть более 30 % учащихся (Приложение 1).

Для более детальной оценки результатов учащихся 8 класса в освоении раздела «Числа и вычисления» выбраны следующие оцениваемые умения:

- ученик умеет выполнять округление, производить прикидку и оценку результатов;
- ученик умеет сравнивать числа, упорядочивать их наборы;
- ученик имеет представление о рациональных и иррациональных числах;
- ученик понимает определение модуля числа, геометрическую интерпретацию модуля;
- ученик умеет выполнять арифметические действия с рациональными числами;
- ученик умеет применять свойства действий с рациональными числами для рационализации вычислений;
- ученик знает определение и свойства степени с целым показателем;
- ученик умеет находить значения числовых выражений, содержащих степени с натуральными и целыми показателями;
- ученик умеет решать типовые задачи на проценты;
- ученик умеет решать типовые задачи на дроби;
- ученик умеет применять понятия «проценты» и «прямая пропорциональность» в ходе решения задач.

Более подробно судить об усвоении восьмиклассниками раздела «Числа и вычисления» позволит Диаграмма 20.

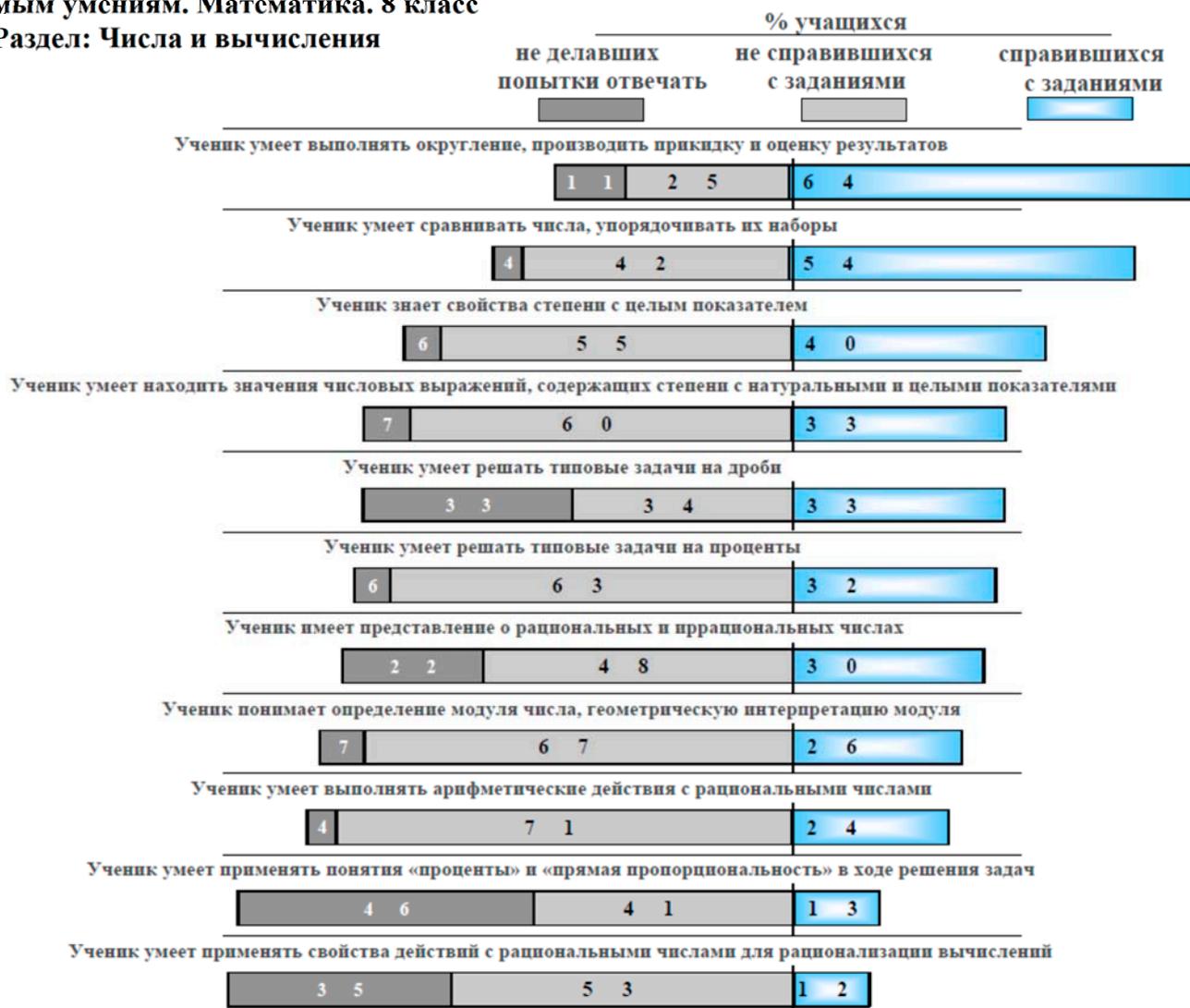
Наиболее успешно восьмиклассники справились с заданиями, в которых требовалось *выполнять округление, прикидку и оценку результатов* (64%) и *сравнивать числа, упорядочивать их наборы* (54%). А вот с заданием, в котором предлагалось *применить свойства действий с рациональными числами для рационализации вычислений*, восьмиклассники справились хуже всего, только 12 % тестируемых выполнили задание. Больше трети учеников, даже не приступали к выполнению задания, в котором говорится об использовании рационального приема вычисления, что позволяет предположить, что далеко не все ученики 8 класса знакомы с приемами рационализации вычислений. По-прежнему слабо

сформировано у восьмиклассников умение *применять понятия «проценты» и «прямая пропорциональность» в ходе решения задач*, такое умение продемонстрировали примерно 13% восьмиклассников. Для сравнения отметим, что так называемые *типовые задачи на проценты и дроби* умеют решать примерно 32% и 33 % учеников соответственно. Это можно объяснить сформированной привычкой жестко следовать изученным алгоритмам. Учащиеся не могут применить изученное в ситуации, которая даже незначительно отличается от стандартной. В этом результаты 2017 г. практически не отличаются от результатов 2009 г.

Стоит отметить, что только треть восьмиклассников овладели в достаточной степени вычислительными навыками. Для выполнения заданий по физике, химии, биологии, а также в практической деятельности необходим навык беглых вычислений. Кроме того, ученик, не умеющий выполнять действия с дробями и смешанными числами, будет испытывать затруднения при освоении темы «алгебраические дроби», при выполнении действий с алгебраическими дробями. Таким образом, недостаточно сформированные вычислительные навыки станут для основной части нынешних восьмиклассников помехой в дальнейшем изучении как математики, так и предметов естественного цикла.

Диаграмма 20. Распределение результатов учащихся (в %) по разделам и оцениваемым умениям. Математика. 8 класс

Раздел: Числа и вычисления



Алгебраические выражения

С заданиями этого раздела справились 23.9 % всех протестированных восьмиклассников (Приложение 1).

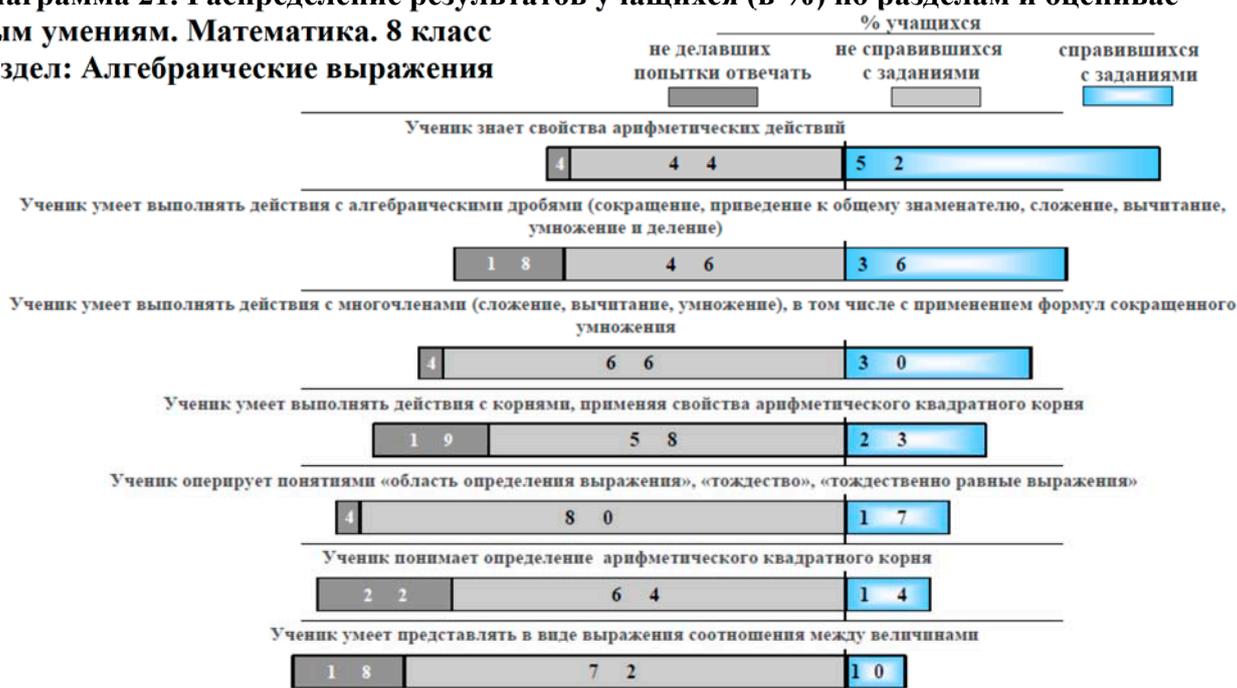
Для более полной характеристики результатов нами оценивались такие умения:

- ученик знает свойства арифметических действий;
- ученик умеет выполнять действия с многочленами (сложение, вычитание, умножение), в том числе с применением формул сокращенного умножения;
- ученик оперирует понятиями «область определения выражения», «тождество», «тождественно равные выражения»;
- ученик умеет выполнять действия с алгебраическими дробями (сокращение, приведение к общему знаменателю, сложение, вычитание, умножение и деление);
- ученик понимает определение арифметического квадратного корня;
- ученик умеет выполнять действия с корнями, применяя свойства арифметического квадратного корня;
- ученик умеет представлять в виде выражения соотношение между величинами.

Как показывает приведенная выше диаграмма, наиболее трудными для восьмиклассников в этом разделе были задания, проверяющие умение представлять в виде выражений соотношение между величинами. Ученики традиционно испытывают трудности при переходе от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической, при записи алгебраического выражения, соответствующего условию задачи. В 2017 году с такими заданиями справились только 10% восьмиклассников, что практически не отличается от результатов 2009 года. Для успешного выполнения таких заданий необходимы навыки анализа и синтеза, которые у наших школьников сформированы весьма слабо. Учащиеся, не умеющие представлять в виде выражений соотношение между величинами, будут в дальнейшем испытывать серьезные трудности в изучении математики, других предметов и в практической деятельности. Эти навыки необходимы, например, для описания формулами зависимостей между физическими величинами при исследовании несложных практических ситуаций.

Задания, требующие понимания определения арифметического квадратного корня и владения понятиями «тождественное равенство выражений», «область определения выражений» также оказались трудными. С ними справились 14% и 17% восьмиклассников соответственно. Несколько лучше ученики умеют выполнять действия с алгебраическими выражениями, многочленами (30%), дробями (36%), корнями (23%). Это говорит о том, что в процессе обучения по-прежнему недостаточное внимание уделяется усвоению смысла математических понятий, а предпочтение отдается процедурным навыкам. Хотя и вышеперечисленные процедурные навыки нельзя назвать сформированными в достаточной степени. И это отражается на успехах (неуспехах) в изучении других разделов, прежде всего на умении решать уравнения, неравенства и их системы. Одним из этапов решения уравнений и неравенств является преобразование выражений, стоящих в левой и правой части уравнения или неравенства.

Диаграмма 21. Распределение результатов учащихся (в %) по разделам и оцениваемым умениям. Математика. 8 класс
Раздел: Алгебраические выражения



Уравнения, неравенства и их системы

В целом с заданиями этого раздела сумели справиться 23.2% учащихся (Приложение 1). Рассмотрим детально, как справляются восьмиклассники с заданиями этого раздела (Диаграмма 22).

Оцениваемые умения в разделе «Уравнения, неравенства и их системы»:

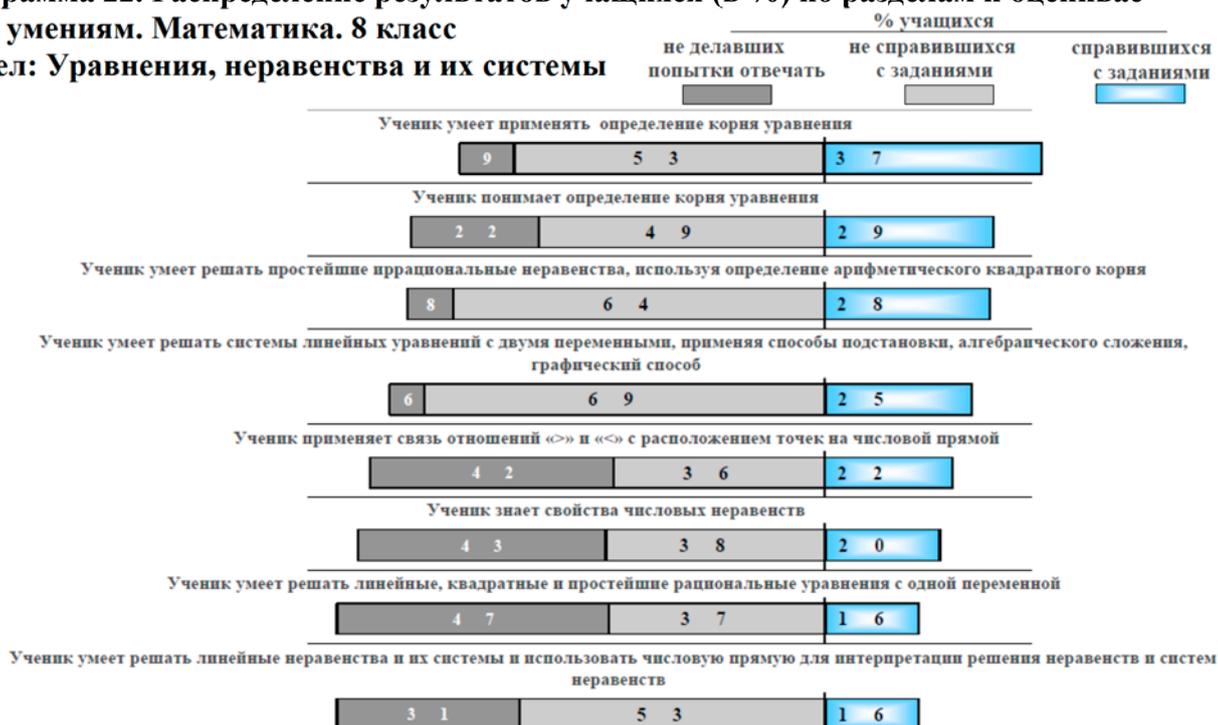
- ученик понимает определение корня уравнения;
- ученик умеет применять определение корня уравнения;
- ученик умеет решать линейные, квадратные и простейшие рациональные уравнения с одной переменной;
- ученик умеет решать системы линейных уравнений с двумя переменными, применяя способы подстановки, алгебраического сложения, графический способ;
- ученик применяет связь отношений «>» и «<» с расположением точек на числовой прямой;
- ученик знает свойства числовых неравенств;
- ученик умеет решать линейные неравенства и их системы и использовать числовую прямую для интерпретации решения неравенств и систем неравенств;
- ученик умеет решать простейшие иррациональные неравенства, используя определение арифметического квадратного корня.

Лучше всего в этом разделе восьмиклассники справились с заданиями, проверяющими умение применить определение корня уравнения (37%).

Меньше всего учащихся продемонстрировали умение решать линейные, квадратные и простейшие рациональные уравнения с одной переменной и умение решать линейные неравенства и их системы и использовать числовую прямую для интерпретации решения неравенств и систем неравенств. С заданиями, относящимися к этим умениям оценивания справились по 16% тестируемых. Плохое умение решать различные уравнения частично объясняется недостаточной сформированностью навыков преобразования выражений. Этот факт отмечен при анализе результатов по разделу «Алгебраические выражения». Неумение использовать числовую прямую для интерпретации решений неравенств является следствием того, что только 20% тестируемых продемонстрировали знание свойств числовых неравенств и только 22% видят связь понятий «больше», «меньше» с расположением точек на числовой прямой.

Диаграмма 22. Распределение результатов учащихся (в %) по разделам и оцениваемым умениям. Математика. 8 класс

Раздел: Уравнения, неравенства и их системы



Функции

С заданиями этого раздела справились 30,5%, то есть менее трети учащихся (Приложение 1).

Знакомство с темой «Функции» в 8 классе только начинается, но очень важно заложить правильное представление о данном понятии уже на этом этапе. Изучение функциональных зависимостей имеет огромное прикладное значение и важно для дальнейшего успешного изучения не только математики, но и других наук. И такой низкий результат по разделу «Функции» не гарантирует успехи в изучении таких предметов как физика, экономика, статистика и т.п.

В разделе «Функции» нами оценивались следующие умения:

- ученик понимает определение функции, графика функции;
- ученик умеет находить значение функции по заданному значению аргумента и значение аргумента по заданному значению функции в случаях различных способов задания функции;
- ученик умеет различать графики элементарных функций;
- ученик умеет использовать графики реальных зависимостей, таблицы для ответа на поставленные вопросы.

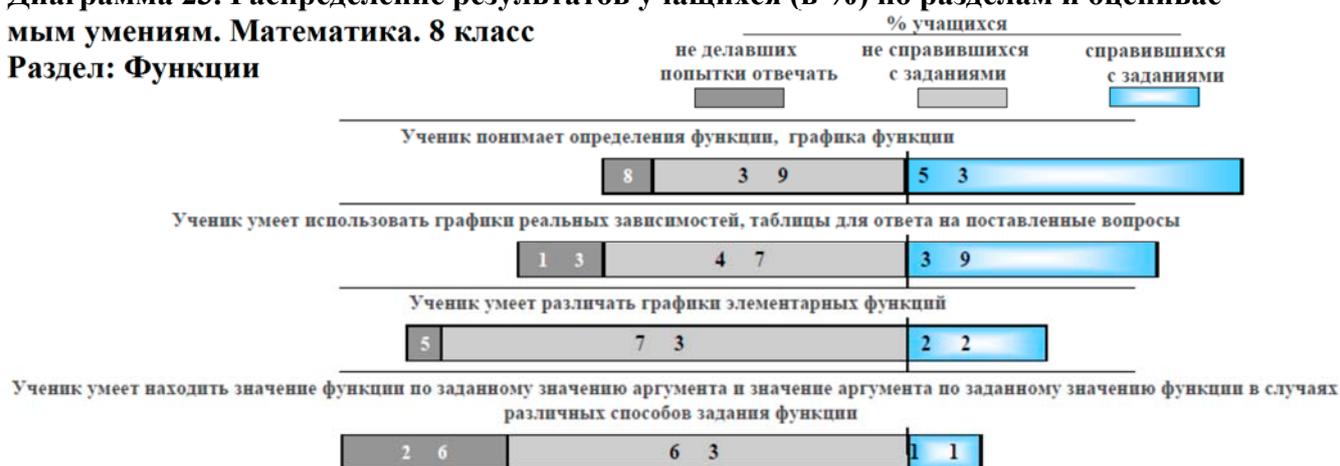
Ученики относительно неплохо понимают определение функции, представляют себе, что такое график функции. С заданиями, проверяющими понимание определения функции, графика функции справились 53% тестируемых, т.е. чуть более половины. По данному разделу это лучший результат. Умеют различать графики простейших функций уже только 22% восьмиклассников, что меньше по сравнению с результатами 2009 г. Наиболее трудным для учащихся оказалось находить значение функции по заданному значению аргумента и значение аргумента по заданному значению функции в случаях различных способов задания функции. С этими заданиями справились лишь 11% учеников. Такие низкие результаты можно объяснить недостаточно отработанными вычислительными навыками для нахождения значения выражения по формуле, навыками тождественных преобразований выражений, в том числе умение выражать из формулы одну переменную через остальные, а также навыками решения уравнений. В случае аналитического задания

функции для того, чтобы найти значение аргумента по заданному значению функции, надо решить уравнение с одной переменной. Подробнее о сформированности вышеперечисленных умений говорилось при анализе результатов по разделам «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения, неравенства и их системы».

Умение использовать графики реальных зависимостей для ответа на поставленные вопросы продемонстрировали 39% восьмиклассников. Это очень важное умение. Без него, например, невозможно судить о динамике физических процессов. Нельзя не отметить тот факт, что с ситуацией, в которой для ответа на поставленный вопрос достаточно просто найти, используя график, значение функции или значение аргумента по определенному условию, ученики справляются лучше. Но, если надо выполнить даже самые простые преобразования с данными, большинство школьников испытывают трудности. Например, в том случае, когда для ответа на поставленный вопрос требуется найти разность двух значений функции.

Диаграмма 23. Распределение результатов учащихся (в %) по разделам и оцениваемым умениям. Математика. 8 класс

Раздел: Функции



Геометрия.

С заданиями из раздела геометрия справились 30.2 %, то есть менее трети тестируемых восьмиклассников (Приложение 1).

Оцениваемые умения в разделе «Геометрия»:

- ученик знает свойства и признаки параллельных прямых, перпендикуляра и наклонной;
- ученик знает определения замечательных отрезков в треугольнике (медиана, высота, биссектриса, средняя линия);
- ученик умеет применять свойства замечательных отрезков в треугольнике в геометрических расчетах;
- ученик знает соотношения между углами и сторонами треугольника;
- ученик умеет применять соотношения между углами и сторонами треугольника в геометрических расчетах;
- ученик умеет распознавать равные и подобные треугольники, применяя соответствующие признаки;
- ученик знает свойства и признаки параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата;
- ученик умеет применять свойства и признаки параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата;
- ученик знает соотношения между элементами окружности;
- ученик умеет находить величины центральных и вписанных углов;
- ученик умеет вычислять расстояния, периметры основных геометрических фигур;

- *ученик умеет вычислять площади основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;*
- *ученик умеет работать с рисунками, чертежами;*
- *ученик умеет решать несложные задачи на вычисление геометрических величин, применяя формулы и теоремы.*

Как видно из представленной ниже диаграммы, хуже всего учащиеся справляются с заданиями, в которых нужно проанализировать геометрическую ситуацию, заданную условием задачи, применить свойства и признаки геометрических фигур. Например, *знание свойств и признаков параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата* продемонстрировали 21% тестируемых, а *применить свойства и признаки параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата* сумели только 9%. При этом 34 % вообще не приступали к их выполнению заданий. Чуть больше восьмиклассников (12%) продемонстрировали *умение распознавать равные и подобные треугольники, применяя соответствующие признаки*, а 22 % - не делали попытки выполнить эти задания. Хотя в школьном курсе геометрии 8 класса на изучение темы «Признаки равенства и подобия треугольников» отведено достаточное количество часов, количество задач на доказательство равенства или подобия данных в условии треугольников значительно превышает число заданий, в которых ученики сами должны увидеть, распознать такие треугольники. В этом, в частности, и заключается причина столь низких результатов. Нужно рассматривать на уроках больше заданий, в которых ученикам надо исследовать геометрическую ситуацию, самостоятельно наметить план решения, выбрать, какие соотношения могут привести к ответу. Именно такие задания способствуют развитию интуиции, умения строить цепочку рассуждений, что важно не только в изучении геометрии и математики в целом, но и в других науках.

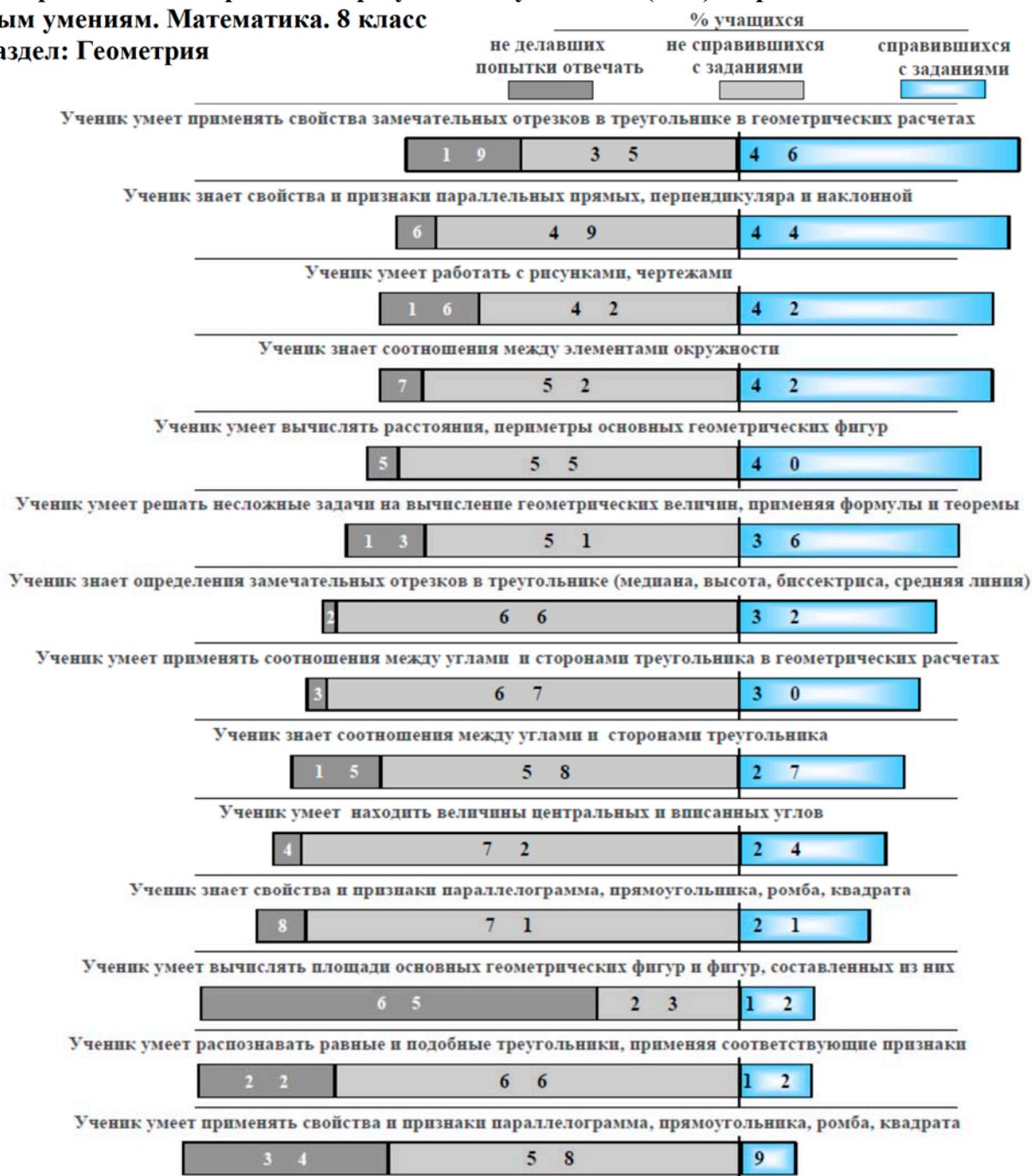
Лучше, хотя тоже не очень хорошо, наши школьники умеют выполнять геометрические расчеты (*решать несложные задачи на вычисление геометрических величин, вычислять расстояния, периметры основных геометрических фигур, находить величины центральных и вписанных углов и т.п.*). Здесь показатель справившихся с заданиями составляет от 24% до 46 %. Исключение составляют задания на *умение вычислять площади основных геометрических фигур и фигур, составленных из них*. С такими заданиями справились только 12% тестируемых. Особенно трудным было для восьмиклассников задание, в котором рассматривалась конфигурация прямоугольника и круга и предлагалось записать, какие величины нужно измерить на чертеже, чтобы найти площадь заштрихованной фигуры, и составить выражение для определения ее площади. Обычно, ученикам даются значения некоторых величин, зная которые они находят значение искомой величины. Очевидно трудность заключалась именно в том, что ученикам предлагалось самим определить, значения каких именно величин им нужны для ответа на поставленный вопрос.

Умение работать с рисунками, чертежами продемонстрировали 44% восьмиклассников. И хотя это превосходит результаты 2009 г., но по-прежнему не позволяет говорить о достаточном уровне сформированности умения анализировать чертеж, видеть и использовать все особенности геометрической фигуры, изображенной на рисунке или чертеже.

Анализ представленных результатов и изучение опыта работы школы позволяют сделать вывод о весьма слабой подготовке по планиметрии значительной части учеников 8 класса. Необходимо отметить, что перечисленные навыки весьма важны для формирования пространственных представлений. Именно поэтому цели изучения геометрии в школьном курсе математики не должны сводиться к освоению определенного спектра стандартных формул и приобретению умения применить эти формулы в стандартных учебных ситуациях. Больше внимания необходимо уделять работе над задачей, включать в практику работы упражнения, развивающие геометрическое воображение, учить анализировать геометрическую ситуацию, заданную условием задачи, начинать формирование геометрических представлений на более ранних стадиях обучения.

Диаграмма 24. Распределение результатов учащихся (в %) по разделам и оцениваемым умениям. Математика. 8 класс

Раздел: Геометрия



Анализ данных

Изучение ни одной школьной дисциплины невозможно без умения извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах и графиках, умения работать с этой информацией.

В целом с заданиями этого раздела справилось 42.2 % учащихся и только 6.4 % не приступали к их выполнению. Малое количество пропусков заданий данного раздела, позволяет отметить, что учащиеся с интересом работают с информацией, представленной рисунком, графиком, таблицей, диаграммой.

В разделе «Анализ данных» восьмиклассникам были предложены задания, проверяющие следующие умения (Диаграмма 25):

- ученик умеет сравнивать, сопоставлять и противопоставлять данные, в том числе в случаях, когда используются несколько наборов данных;

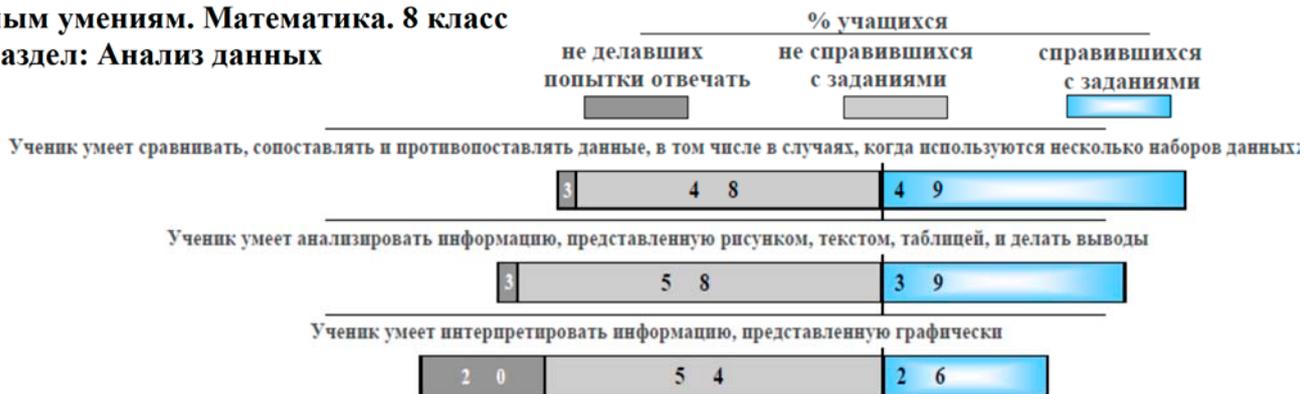
- ученик умеет анализировать информацию, представленную рисунком, текстом, таблицей, и делать выводы;
- ученик умеет интерпретировать информацию, представленную графически

Сравнивать и сопоставлять данные, представленные на диаграммах, умеют почти половина (49 %) учеников и практически все за исключением 3 % делали попытки отвечать на эти вопросы. С интерпретацией информации, представленной графически, справилось меньше трети (26 %) учащихся, пропустили же это задание 20 % тестируемых.

Как показывают данные исследования, такие умения как интерпретация и анализ данных нуждаются в совершенствовании.

Диаграмма 25. Распределение результатов учащихся (в %) по разделам и оцениваемым умениям. Математика. 8 класс

Раздел: Анализ данных



Использование математических знаний в реальной ситуации

В целом с заданиями данного раздела справились 32%, т.е. чуть меньше трети учеников восьмого класса.

Раздел «Использование математических знаний в реальной ситуации» содержит два оцениваемых умения:

- ученик умеет применять знания из разных разделов математики для решения задач в реальной ситуации;
- ученик умеет видеть математические зависимости в реальной ситуации

Эти умения выбраны для проверки умения *видеть математические зависимости* и *использовать знания из различных областей математики* в реальной ситуации.

Как показывает приведенная ниже Диаграмма 26, с заданиями, проверяющими эти умения, справились 25 % и 34% соответственно.

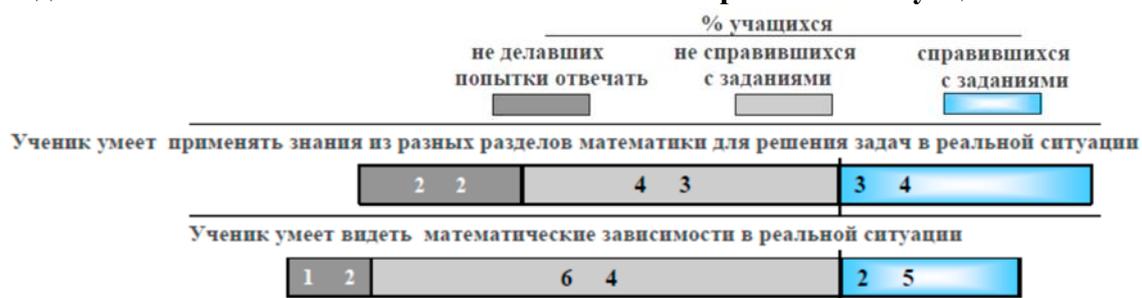
Такие низкие результаты выполнения заданий из данного раздела позволяют говорить о формальном усвоении теоретического содержания курса математики.

Анализ работ восьмиклассников позволяет говорить о проблемах с пониманием текста и записью ответа. У большинства отсутствуют навыки сопоставления выполняемых действий с условием, оценки полученного результата, исходя из реальной ситуации.

Умения, связанные с применением полученных знаний, важные с точки зрения дальнейшего обучения и использования математических знаний в повседневной жизни, недостаточно сформированы.

Диаграмма 26. Распределение результатов учащихся (в %) по разделам и оцениваемым умениям. Математика. 8 класс

Раздел: Использование математических знаний в реальной ситуации



Сравнивая результаты по всем рассматриваемым умениям, отметим, что 100%-го выполнения нет ни по одному из этих умений.

Лучше всего сформировано умение выполнять округление, производить прикидку и оценку результатов (64%).

Хуже всего восьмиклассники умеют применять свойства и признаки параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата (9 %), представлять в виде выражения соотношения между величинами (10%).

По всем разделам математики процентный показатель количества учащихся, справившихся с заданиями, по школам Бишкека выше аналогичного показателя для школ областных центров и малых городов, а тот в свою очередь выше показателя для сельских школ. Учащихся, справившихся с заданиями, по-прежнему больше среди тех, кто получает образование на русском языке. Возможно, эти показатели взаимосвязаны. Ведь большинство школьников, обучающихся на русском языке – жители Бишкека.

Каких-либо существенных различий в выполнении заданий девушками и юношами не наблюдается. Можно отметить, что пропускают задания юноши стабильно чаще, чем девушки, независимо от раздела математики.

Результаты исследования говорят о том, что в математической подготовке выпускников восьмого класса существуют серьезные пробелы.

Недостаточно развиты вычислительные навыки, умение выполнять преобразования алгебраических выражений, в том числе выражать одну переменную в формуле через остальные, умение решать уравнения, неравенства, находить значение функции по заданному значению аргумента и находить значение аргумента по заданному значению функции. Недостаточно сформировано умение по графику функции судить о процессе. Недостаточно развито умение анализировать информацию, представленную графически, в том числе умение анализировать геометрические чертежи. Не сформированы навыки проведения логических рассуждений. Большинство восьмиклассников не умеют анализировать текст задачи, создавать ее математическую модель, раскладывать составную задачу на простые, переводить зависимость данных на математический язык.

Учащиеся не могут применить изученное в ситуации, которая даже незначительно отличается от стандартной.

Можно прогнозировать возникновение у учеников трудностей в дальнейшем изучении математики, а также в изучении других предметов.

3.1 Выводы:

- В целом в 2017 году результаты восьмиклассников по математике по сравнению с результатами 2009 года несколько улучшились. В частности, увеличился процент учащихся, достигших базового уровня.
- Наиболее сложными для учащихся были задания с развернутым конструируемым ответом, требующие подробной записи решения задачи, обоснования сделанного вывода и т.п.
- По трем аспектам математики результаты практически не отличаются. И концептуальное понимание, и процедурную грамотность, и умение решать задачи продемонстрировали около трети учащихся.
- Из семи разделов (содержательных линий) математики лучше всего восьмиклассники справились с заданиями раздела «Анализ данных», но и с заданиями этого раздела справились существенно меньше половины восьмиклассников. Хуже всего выполнили школьники задания из разделов «Уравнения, неравенства и их системы» и «Алгебраические выражения».
- Из всех предметных умений лучше всего сформировано умение *выполнять округление, производить прикидку и оценку результатов*. Хуже всего восьмиклассники умеют *применять свойства и признаки параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата и представлять в виде выражения соотношения между величинами*.
- Ни одно из умений, относящихся к содержательным линиям и аспектам математики, не развито в достаточной степени.
- Из трех категорий школ самые высокие результаты продемонстрировали школьники из Бишкека. Самые низкие результаты у сельских школьников.
- Восьмиклассники, получающие образование на русском языке, справлялись с заданиями лучше, чем учащиеся школ с кыргызским языком обучения, наиболее низкие результаты продемонстрировали учащиеся узбекских школ.
- Результаты девушек и юношей по математике отличаются незначительно.

В связи с этим можно **порекомендовать учителю следующее:**

- совершенствовать вычислительные навыки и приемы тождественных преобразований;
- развивать вариативность мышления;
- рассматривать и выполнять больше заданий, направленных на умение выдвигать гипотезы, рассуждать, обосновывать свои доводы, приводить примеры и контрпримеры;
- больше внимания уделять геометрической, графической интерпретации понятий и процессов (действительные числа и точки числовой прямой, графическое задание функции, графический способ решения уравнений, неравенств их систем и т.п.);
- при выборе геометрического материала не ограничиваться задачами только на применение формул;
- рассматривать больше задач на комбинации фигур, требующих анализа геометрической ситуации, комплексного применения нескольких фактов;
- разнообразить приемы работы над задачей, варьировать сюжеты и формы представления условий задачи, чтобы избежать образования стереотипов;
- разными способами поощрять решение задач.

4. Что знают и умеют учащиеся 8 класса по чтению и пониманию текста

Целью настоящего исследования стала проверка умения читать не только художественные тексты, которые ученики читают и изучают на уроках литературы, но и информационные, с которыми они имеют дело на всех без исключения уроках: математике, естествознании, истории, географии и т.д. Ведь умение работать с информационными текстами неразрывно с успешным обучением всем этим предметам. Тексты и фрагменты текстов для оценивания взяты из различных областей знаний и сфер употребления:

- художественные (новеллы, рассказы, повести, легенды, сказки, мифы и др.);
- научно-популярные (статьи, очерки, эссе и др.);
- официально-деловые, инструктивные (документы, инструкции, схемы и др.).

Умение читать все эти тексты заложено в Государственных стандартах предметного образования в школах Кыргызской Республики. Обучение каждому предмету в этом документе связано с обучением ученика работать с книгой. Анализ стандартов позволил выделить три разновидности текстов, с которыми учащиеся сталкиваются как в процессе чтения в классе, так и во время самостоятельного чтения в повседневной жизни. В зависимости от задачи чтения мы выделили

Чтение для литературного образования. Сюда мы отнесли художественные тексты, которые ученики читают на уроках литературы, а также дома. Данный вид чтения вовлекает читателя в освоение литературного произведения, его специфики, тем, идей, проблем, событий, характеров, изобразительно-выразительных средств языка. Читатель на основе собственного читательского и жизненного опыта анализирует произведение. Он размышляет о возможном развитии действия, даёт оценку героям и их поступкам. Художественный текст побуждает читателя к нравственно-этическим выводам.

Чтение для получения информации. Этот вид чтения, как правило, связан с учебниками, учебными и вспомогательными пособиями, статьями в газетах, журналах, справочниках, энциклопедиях. Тексты читаются для получения и осмысления информации. Чтение предполагает умение понимать логику рассуждения и доказательств. Ориентируясь в тексте, читатель может работать как с текстом в целом, так и с его фрагментами.

Чтение для решения практической задачи. Сюда входят разные тексты, которые содержат информацию для выполнения каких-либо несложных практических задач. Информация не только осмысливается учеником, но и используется в практической жизни. Текст представляет собой (или включает в себя) таблицы, графики, рисунки, инструкции, расписание, схемы и т.п.

Образовательные достижения в области чтения учащихся 8 класса оценивались в **четырёх аспектах:**

Таблица 23. Аспекты чтения

1.Общее понимание	2. Интерпретация текста	3. Связь между читателем и текстом	4. Содержательность формы текста
Текст рассматривается в целом	Внимание уделяется отдельным частям или аспектам данного текста. Проверяется умение соотносить информацию, содержащуюся в различных частях текста	Рассуждение учащегося выходит за рамки текста. Содержание текста соотносится с жизненным и читательским опытом учащегося	Анализируется организация текста. Проверяется умение учащегося оценить значение отдельных элементов текста

Внутри аспектов и в соответствии с задачами чтения были определены необходимые умения, оцениваемые в тесте. Это показано в приведенной ниже таблице.

Таблица 24. Аспекты и задачи чтения

Аспекты чтения Задачи чтения	1. Общее понимание текста	2. Интерпретация текста	3. Связь между читателем и текстом	4. Содержательность формы текста
Чтение для литературного образования	1.1. Ученик умеет определить основную мысль текста* 1.2. Ученик умеет определить основную цель автора текста* 1.3. Ученик умеет находить нужную информацию в тексте* 1.4. Ученик умеет сделать обобщение, синтезировать прочитанное*	2.1. Ученик умеет определить причины описываемых событий или явлений* 2.2. Ученик умеет определить значение слов или выражений в зависимости от контекста* 2.3. Ученик умеет сопоставлять героев, события и явления, изображенные в тексте*	3.1. Ученик умеет извлечь поучительную информацию из текста 3.2. Ученик умеет озаглавить текст 3.3. Ученик умеет обосновать своё мнение о тексте или о герое собственным жизненным опытом* 3.4. Ученик умеет приводить уместные аргументы в пользу определенной позиции и/или уместные контраргументы против нее*	4.1. Ученик умеет высказать собственное обоснованное суждение по поводу формы и содержания текста.* 4.2. Ученик умеет распознавать жанры и виды текстов*
Чтение для получения информации		2.4. Ученик умеет систематизировать информацию	3.5. Ученик умеет связать содержание текста с имеющимися у него знаниями о мире*	
Чтение для решения практической задачи		2.5. Ученик может выполнить задание, используя полученную информацию 2.6. Ученик умеет сделать вывод на основе информации текста*	3.6. Ученик умеет объяснить, какая дополнительная информация потребуется для того, чтобы выполнить определённую задачу.	

Звездочкой отмечены умения, которые относятся как к текстам для литературного образования, так и к текстам для получения информации, и к текстам для выполнения практической задачи.

Анализ результатов по типу заданий (Таблица 25)

Тест по чтению и пониманию текста для восьмиклассников включал в себя 51 задание разных типов: 28 заданий **закрытого типа** представляли собой вопросы с выбором готового правильного ответа, который участник тестирования должен был обвести кружочком. С такими заданиями справилась половина всех восьмиклассников (51.1%). Следует отметить, что задания закрытого типа не казались учащимся трудными, они очень редко (только в 4.2% случаев) пропускали такие задания, не приступая к ответу.

Второй тип заданий, которые использовались в тесте, - это задания **открытого типа**, ответы на которые ученик должен был записывать в тетрадь на специально отведённых строчках. Таких заданий в тесте было 23. Они могли требовать краткого ответа (от одного слова до одного простого предложения) или полного, развёрнутого ответа. *Задания с кратким конструируемым ответом* требовали, например, указать главную черту характера героя, причину заданного события, установить общее или различное в двух явлениях. Таких заданий в тесте было 16. *Задания с развёрнутым конструируемым ответом* требовали целостного ответа: найти и записать доказательства, сделать вывод и записать обоснование своего ответа. Таких заданий в тесте по чтению и пониманию текста было 7.

Задания открытого типа оказались для восьмиклассников более трудными, чем задания с выбором готового ответа. С заданиями с кратким конструируемым ответом справились 37.9% учащихся, с заданиями, требовавшими развёрнутого ответа, - 35%. Наибольшую

трудность для восьмиклассников заданий открытого типа указывает и процент учащихся, не приступавших к выполнению заданий. Он колеблется от 24% до 27.1%.

Эти результаты свидетельствуют о том, что письменные ответы на вопросы по чтению и пониманию текста редко практикуются в школе, хотя выполнение таких заданий очень полезно в ходе изучения всех школьных предметов. Оно приучает самостоятельно размышлять над заданной проблемой, последовательно формулировать свои выводы, находить аргументы за и против, приводить примеры, подводить итоги и грамотно оформлять результаты своих размышлений.

Таблица 25. Распределение результатов учащихся (в %) по типам заданий.

Чтение и понимание. 8 класс

Тип задания	количество заданий	% учащихся,	
		справившихся с заданиями	не делавших попытки отвечать
С выбором ответа	28	50.1%	4.2%
С кратким конструируемым ответом	16	37.9%	24.0%
С развернутым конструируемым ответом	7	35.0%	27.1%

Все школьное образование тесно связано с умением читать и понимать прочитанное. Для того, чтобы жить и учиться, восьмиклассникам постоянно приходится читать различные тексты. Поэтому проверка грамотного чтения – важнейшая часть проведённого нами исследования.

Как уже было сказано выше, в восьмом классе были выделены три основные задачи чтения:

- **чтение для литературного образования;**
- **чтение для получения информации;**
- **чтение для решения практической задачи.**

По результатам исследования видно, что восьмиклассники почти в равной мере справляются с разными задачами чтения. Задания к текстам для литературного образования правильно выполнили 42% учащихся, задания к текстам для получения информации – 43%, к текстам для решения практической задачи – 46%.

Таким образом, нельзя сказать, что какой-то вид чтения полностью сформирован у восьмиклассников или развит на высоком уровне. Но если сравнить результаты исследования 2017 года с результатами предыдущего исследования, проведённого в 2009 году, заметен рост результатов по всем задачам чтения. Так, процент справившихся с заданиями к литературным текстам вырос с 33.6% в 2009 году до 42%. С заданиями к текстам для получения информации справились в 2007 году 43% восьмиклассников против 36.8% в 2009 году. Чтение для решения практической задачи и в 2009 году было освоено восьмиклассниками лучше других видов чтения, но в 2017 году результат вырос на 6% (46% против 40% в 2009 году). Наибольший прирост произошёл по чтению для литературного образования, он составил 8.4%. Это объясняется тем, что в школе больше всего внимания уделяется чтению и пониманию именно литературных текстов. Но и прирост результатов по чтению двух других видов текста также оказался значительным и составил более 6%. Это является одной из причин улучшения результатов по всем другим разделам теста, так как в школе мы учимся, читая различные виды текстов

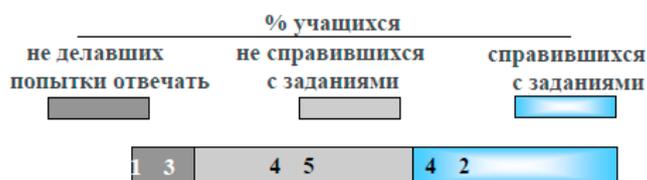
Ниже помещены диаграммы распределения результатов восьмиклассников по задачам чтения. Под каждой из приведённых ниже диаграмм помещены образцы заданий на проверку каждой из задач чтения. Тексты, к которым относятся эти задания, помещены в Приложении 7 к настоящему отчёту.

Диаграмма 27. Распределение результатов учащихся (в %) по задачам чтения.

Чтение и понимание. 8 класс

Задача чтения: Чтение для литературного образования

Данный вид чтения вовлекает читателя в освоение литературного произведения, его специфики, тем, идей, проблем, событий, характеров, изобразительно-выразительных средств языка. Читатель на основе собственного читательского и жизненного опыта анализирует произведение. Он размышляет о возможном развитии действия, даёт оценку героям и их поступкам. Художественный текст побуждает читателя к нравственно-этическим выводам.



16 заданий на эту задачу чтения

Пример задания:

Задание к тексту «ТО, ЧЕГО НЕ БЫЛО»

Улитка названа в этой сказке «практической натурой». А кто из перечисленных ниже героев сказки самый непрактичный?

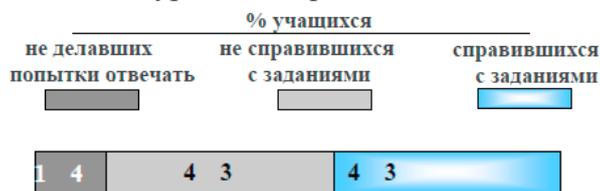
- (А) Жук
- (Б) Муравей
- (В) Кузнечик
- (Г) Конь

Диаграмма 28. Распределение результатов учащихся (в %) по задачам чтения.

Чтение и понимание. 8 класс

Задача чтения: Чтение для получения информации

Сюда входят информационные тексты, познавательные тексты, такие как статьи учебников, или научно-популярные статьи. Этот вид чтения, как правило, связан с учебниками, учебными и вспомогательными пособиями, статьями в газетах, журналах, справочниках, энциклопедиях. Тексты читаются для получения и осмысления информации. Чтение предполагает умение понимать логику рассуждения и доказательств. Ориентируясь в тексте, читатель может работать как с текстом в целом, так и с его фрагментами.



16 заданий на эту задачу чтения

Пример задания:

Задание к тексту «ВСЕ ЦВЕТА РАДУГИ»

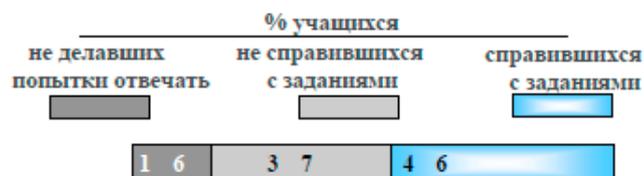
Запишите главный недостаток красок, которые люди «находили в природе».

Диаграмма 28. Распределение результатов учащихся (в %) по задачам чтения.

Чтение и понимание. 8 класс

Задача чтения: Чтение для решения практической задачи

Сюда входят всевозможные инструкции, руководства, расписания занятий, правила, схемы движения транспорта, анкеты и т.п. Тексты читаются для осмысления информации и самостоятельного применения ее в реальных условиях. Чтение предполагает умение найти нужную информацию в тексте, отделить более значимую информацию от менее значимой, определить достаточность или избыточность имеющихся данных, умение сделать вывод на основе информации и применить полученные знания. Опираясь на полученную информацию, читатель может решить поставленную перед ним практическую задачу.



19 заданий на эту задачу чтения

Пример задания:

Задание к тексту «СХЕМА ДВИЖЕНИЯ ТРАНСПОРТА»

Посмотрите на схему и напишите, на каком транспорте можно доехать от Театра до Универмага без пересадки?

Чтение и понимание текста в исследовании НООДУ проверялось с точки зрения разных аспектов чтения

Общее понимание текста включает в себя понимание информации текста как единого целого. Сюда входит умение определить главную мысль/главную цель автора текста, умение находить нужную информацию в тексте и умение сделать обобщение по прочитанному тексту.

Этот аспект чтения оказался наиболее освоенным восьмиклассниками (Диаграмма 29). Больше половины (51%) учащихся справились с заданиями на общее понимание текста и только 6% не приступили к выполнению заданий.

Интерпретация текста включает в себя умение сделать самостоятельный вывод на основе информации текста, установить на основе информации текста причины заданных событий и явлений, определить значение слова или выражения в контексте, сопоставить героев, события или явления между собой и выполнить задание, используя информацию текста.

Этот аспект чтения вызвал несколько больше затруднений у восьмиклассников: успешно справились с заданиями только 48% учащихся и 11% не приступили к выполнению заданий. Результаты исследования говорят о том, что, умея составить общее представление о тексте, учащиеся часто затрудняются с пониманием отдельных его элементов.

Содержательность формы текста предусматривает умение распознавать типы и жанры текстов и понимать назначение различных элементов формы текста.

Этот аспект недостаточно освоен восьмиклассниками - только 36% правильно выполнили соответствующие задания. Но он очень важен, так как читателю необходимо понимать, что значит тот или иной элемент формы текста, почему отдельные части информации расположены в той или иной последовательности, с какой целью автор текста задаёт вопросы, что означают те или иные обозначения, которые использует автор.

Связь между читателем и текстом предусматривает умение извлечь поучительную информацию из текста, самостоятельно озаглавить текст, привести самостоятельное

обоснованное мнение о тексте или о герое, аргументы за или против определённой позиции, связать информацию текста с уже имеющимися знаниями или с собственным жизненным опытом. То есть, сюда входят умения, требующие самостоятельного размышления по поводу текста.

Этот аспект чтения оказался наименее освоенным восьмиклассниками. Только треть учащихся (33%) справилась с заданиями на этот аспект чтения. Исследование показало, что самый большой процент не приступавших к выполнению заданий (27%) был именно в заданиях на этот аспект. Это означает, что заданий на этот аспект чтения в школьной практике недостаточно. Особое внимание заслуживает умение самостоятельно озаглавить текст. Несмотря на то, что этому умению учат в школе, начиная с первого класса, у восьмиклассников оно оказалось не вполне сформированным. В качестве заглавия всего текста они часто выбирают заголовок, отражающий содержание только небольшой части текста.

Диаграмма 29. Распределение результатов учащихся (в %) по аспектам чтения. Чтение и понимание. 8 класс



Теперь рассмотрим подробнее результаты по умениям учащихся, относящихся к каждому из аспектов чтения.

Общее понимание текста означает рассмотрение текста как единого целого и включает в себя следующие умения (Диаграмма 30):

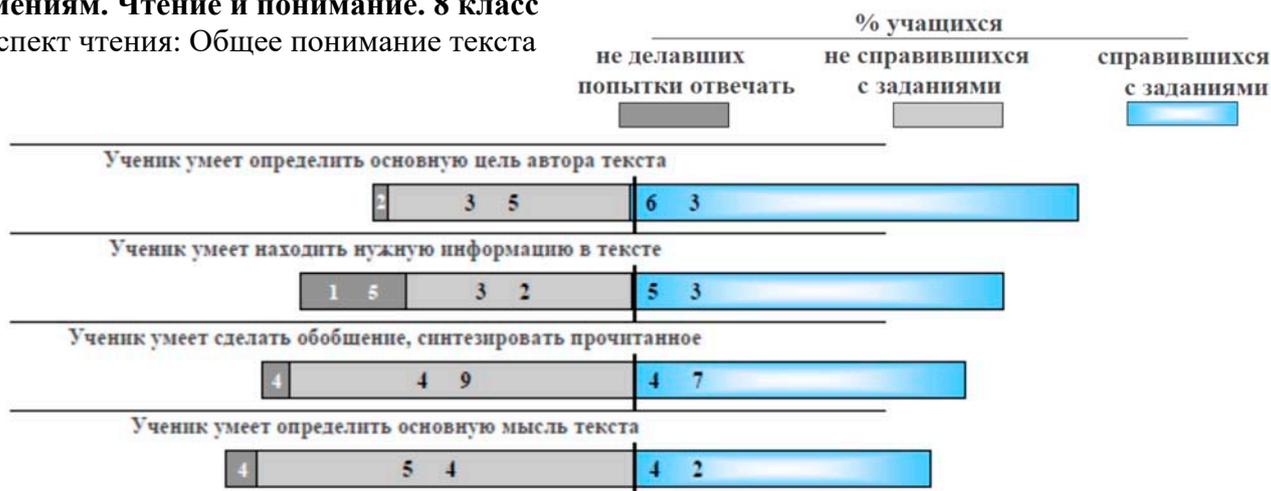
- ученик умеет определить основную цель автора текста;
- учение умеет находить нужную информацию в тексте;
- ученик умеет сделать обобщение, синтезировать прочитанное;
- ученик умеет определить основную мысль текста.

Этим умениям уделяется большое внимание в школе. Мы уже отмечали выше, что общее понимание текста восьмиклассники освоили лучше других аспектов чтения. Но не все умения, которые относятся к общему пониманию текста, освоены учащимися одинаково. Легче всего им было выполнять задания, в которых требовалось *определить основную цель автора текста* (63% справились успешно). Значительно труднее учащимся оказалось *определить главную мысль текста*, с этим справились 42% учащихся. Это умение должно активно формироваться, прежде всего, на уроках литературы, начиная с начальной школы, однако достаточно низкий процент выполнения заданий такого рода доказывает, что работа эта ведется на уроках литературы недостаточно эффективно, а на других уроках зачастую ей вообще не уделяется никакого внимания.

Также следует обратить внимание на то, что основополагающее умение *найти нужную информацию в тексте* могут не все, а лишь 53% учащихся, то, ради чего и читается текст - получить необходимую информацию - не выполняется. *Обобщить прочитанное* умеют 47%, хотя это умение развивают ещё в начальной школе. Это свидетельствует о недостаточно развитых навыках работы с текстом, которая должна происходить на уроках по всем предметам школьного курса.

Диаграмма 30. Распределение результатов учащихся (в %) по аспектам чтения и умениям. Чтение и понимание. 8 класс

Аспект чтения: Общее понимание текста



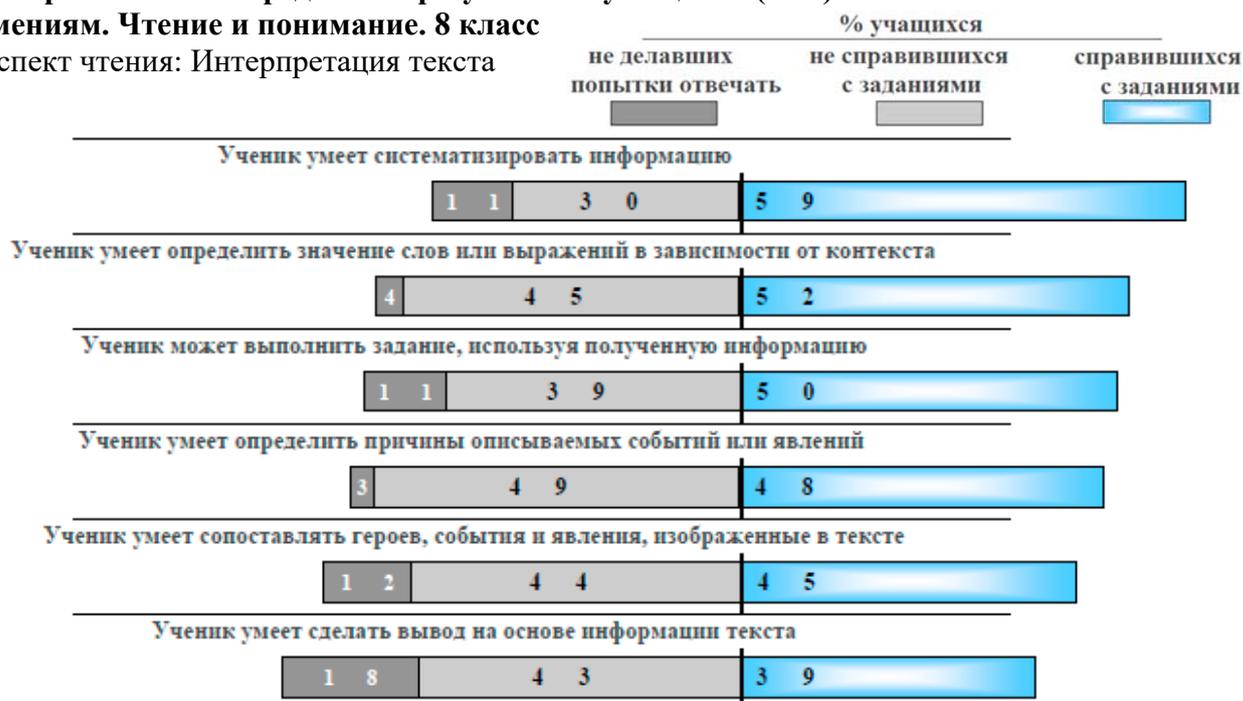
Интерпретация текста - это аспект чтения, в котором оцениваются следующие умения (Диаграмма 31):

- ученик умеет систематизировать информацию;
- ученик умеет определить значение слов или выражений в зависимости от контекста;
- ученик может выполнить задание, используя полученную информацию;
- ученик умеет определить причины описываемых событий или явлений;
- ученик умеет сопоставлять героев, события и явления, изображенные в тексте;
- ученик умеет сделать вывод на основе информации текста.

Этому аспекту чтения много внимания уделяют в школе на уроках литературы, тем не менее, перечисленные умения развиты у учащихся не равномерно. Умение интерпретировать текст позволяет судить о том, насколько глубоко ученик понимает то, о чем он прочитал, то есть насколько результативно его чтение. Интерпретация – это перевод информации с языка автора текста на язык читателя. *Умение интерпретировать* доказывает правильность понимания информации, заложенной в тексте. Так, если только половина учеников (52%) понимает значение слов и выражений в зависимости от контекста, то вряд ли можно говорить о том, что остальные 48% учащихся могут адекватно понять информацию прочитанного текста и справиться с заданиями. Результаты исследования показали, что самым лёгким для восьмиклассников оказалось *умение систематизировать информацию*. Часто для того, чтобы ответить на вопрос, выполнить задания, сделать вывод или предположение, необходимо собрать информацию по определенной теме по предложенному источнику или нескольким источникам информации, для этого нужно уметь объединять информацию по определенному признаку, видеть структуру текста, выделять важное и второстепенное 59% учащихся правильно выполнили задание на это умение. *Видеть в текстах причинно-следственную связь* нужно уметь для того, чтобы правильно сделать выводы, сформулировать гипотезы, построить доказательство. Наиболее распространенной ошибкой учащихся является то, что они путают причину со следствием. Меньше половины (48% учащихся) справились с заданием на это умение. Сопоставление является одним из важных методов анализа. Для того, чтобы определить сходство, различие, и на этом основании дать оценку герою, событию или явлению нужно произвести анализ на основе их сравнения/сопоставления. *Умение сделать сопоставление* показали 45% восьмиклассников. Самым трудным оказалось *умение сделать вывод на основе информации текста*, с заданиями на это умение справились только 39% восьмиклассников.

Диаграмма 31. Распределение результатов учащихся (в %) по аспектам чтения и умениям. Чтение и понимание. 8 класс

Аспект чтения: Интерпретация текста



Аспект чтения *Связь между читателем и текстом* проверяет следующие умения (Диаграмма 32):

- ученик умеет извлечь поучительную информацию из текста;
- ученик умеет обосновать своё мнение о тексте или о герое собственным жизненным опытом;
- ученик умеет связать содержание текста с имеющимися у него знаниями о мире;
- ученик умеет приводить аргументы в пользу определенной позиции и/или контраргументы против нее;
- ученик умеет озаглавить текст;
- ученик умеет объяснить, какая дополнительная информация потребуется для того, чтобы выполнить определенную задачу.

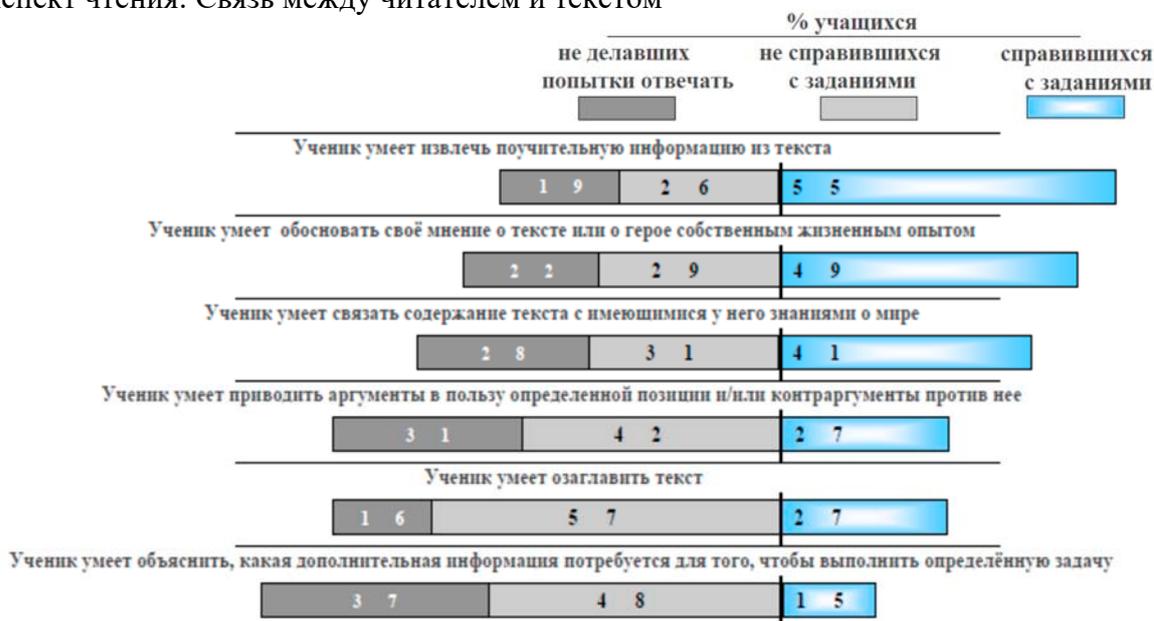
Выполняя задания в этом аспекте чтения, ученик должен был связывать полученные из текста сведения с реальной жизнью.

Разница между трудными и лёгкими для восьмиклассников умениями внутри этого аспекта оказалась самой большой. Например, с заданиями на умение *извлечь поучительную информацию из текста* справились 55% учащихся, с заданиями на умение *объяснить, какая дополнительная информация потребуется для того, чтобы выполнить определённую задачу* справились только 15% учащихся. При этом 37% даже не делали попытки отвечать. Выше уже говорилось о важном умении *озаглавить текст*. С заданиями на это умение справились 27% восьмиклассников. Столько же показали, что *умеют приводить аргументы в пользу определённой позиции*. Не делают попытку отвечать 31% учащихся. Умение *обосновать своё мнение собственным жизненным опытом* смогли почти половина учащихся (49%). Меньше половины учащихся (41%) смогли *связать содержание текста с имеющимися у них знаниями о мире*. В данном аспекте чтения по всем умениям наблюдается самый высокий процент учащихся, не делавших попытки отвечать, что свидетельствует о том, что с такими заданиями они редко встречаются в школе. Результаты восьмиклассников говорят о том, что они слабо связывают информацию, получаемую при чтении, с реальной жизнью, которая их окружает. Этому аспекту необходимо уделять гораздо больше внимания, так как этот аспект чтения не только активно развивает самостоя-

тельное мышление учащихся для освоения всех учебных предметов, но нацеливает на конечную цель обучения – умения успешно применять свои знания и умения в частной, профессиональной и социальной жизни человека.

Диаграмма 32. Распределение результатов учащихся (в %) по аспектам чтения и умениям. Чтение и понимание. 8 класс

Аспект чтения: Связь между читателем и текстом



Содержательность формы текста включает в себя следующие умения (Диаграмма 33):

- ученик умеет высказать собственное обоснованное суждение по поводу формы и содержания текста;
- ученик умеет распознавать жанры и виды текстов.

Основные знания о виде и жанре текста учащиеся получают в начальной школе. К восьмому классу эти знания должны быть сформированы в значительной степени. Тем не менее, задания на эти два умения смогли правильно выполнить чуть более трети учащихся. Умение *распознать жанры и виды текстов* показали 34% учащихся, умение *высказать собственное обоснованное суждение по поводу формы и содержания текста* – 36%. Это показывает, что на уроках ученики мало говорят о форме подачи информации. Если бы на развитие этих умений больше обращали внимания в школе, это помогло бы учащимся и лучше понимать письменный текст, и правильно строить и свою собственную письменную речь. Если сравнить образовательные достижения восьмиклассников по этому аспекту чтения с результатами 2009 года, видно, что эти результаты за восемь лет не изменились.

Необходимо отметить, что все аспекты, рассматривающие чтение и понимание текста с разных позиций, тем не менее, тесно связаны между собой. В результате, отсутствие общего понимания текста влияет на умение самостоятельно озаглавить текст. А непонимание содержательности формы текста может привести к неумению найти в тексте аргументы или привести примеры из текста. Поэтому работу над чтением и пониманием текста следует вести в двух направлениях: не только по отдельным умениям (выработка отдельных умений), но и в целом по приведённым выше аспектам чтения.

Диаграмма 33. Распределение результатов учащихся (в %) по аспектам чтения и умениям. Чтение и понимание. 8 класс

Аспект чтения: Содержательность формы текста



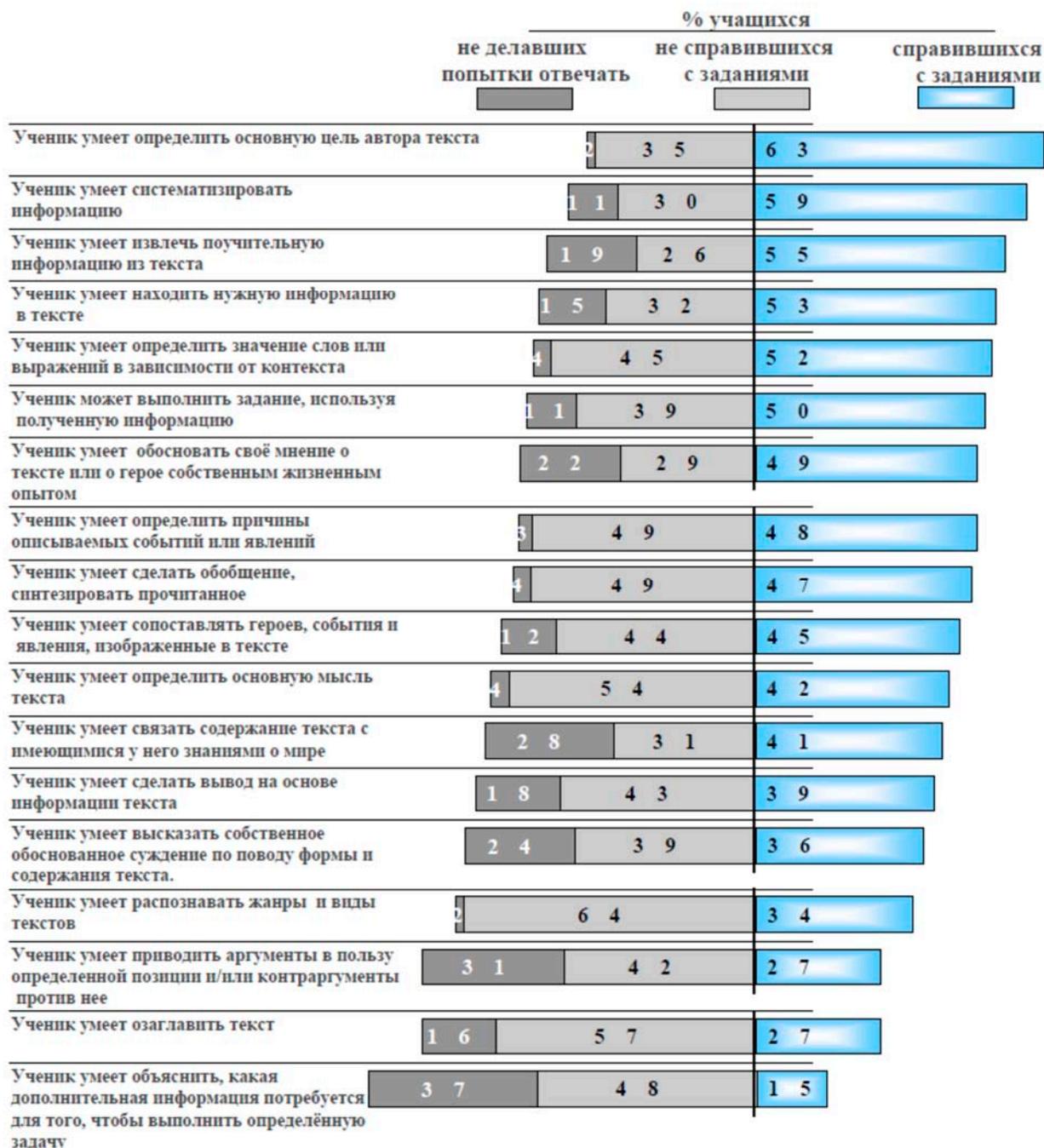
Для оценивания чтения и понимания текста было определено 18 умений. Из диаграмм, приведённых ниже, видны уровни освоения восьмиклассниками разных умений в области чтения и понимания текста. Эти умения даны в порядке убывания, от наиболее развитых умений до наименее развитых. Из диаграмм видно, что только третья часть этих умений достигает 50% выполнения заданий. Об этих умениях можно сказать, что они развиты у восьмиклассников лучше всего. Среди этих наиболее развитых умений большинство касается понимания текста в целом: *умение определить основную цель автора текста* (для чего написан этот текст?), *извлечь из текста поучительный смысл*, *найти нужную информацию* в тексте. Это, безусловно, важные умения, но их недостаточно для грамотного чтения и понимания текста на уровне восьмого класса. Умения, проверяющие самостоятельность мышления учащихся (*обосновать своё мнение о тексте*, *сделать обобщение*, *высказать собственное обоснованное суждение*, *привести аргументы в пользу определённой позиции*, *связать полученную информацию с имеющимися знаниями о мире* и т.п.), развиты у восьмиклассников значительно слабее.

Обращает на себя особое внимание неумение большинства восьмиклассников *самостоятельно озаглавить прочитанный текст*. Умению озаглавить текст учат в школе, начиная с первого класса. Почему же в 8 классе учащиеся в качестве заглавия всего текста выбирают то, о чём говорится только в небольшом его отрывке?

Не умеют восьмиклассники приводить аргументы в пользу определённой позиции и/или контраргументы против неё. Это значит, что 57% восьмиклассников, участвовавших в тестировании, не могут объяснить, почему одно суждение верно, а другое неверно. Понятно, что неразвитость этого умения отрицательно сказывается на образовательных достижениях по всем учебным предметам без исключения.

Хуже всего развито у восьмиклассников умение объяснить, какая дополнительная информация потребуется для того, чтобы выполнить определённую задачу. То есть, ученик должен найти нужную информацию в тексте, оценить её и определить, какой ещё информации ему не хватает для выполнения задания. Важность этого умения не вызывает сомнений, но с заданиями на это умение не справились 48% восьмиклассников и 37% не приступили к их выполнению.

Диаграмма 34. Распределение результатов учащихся (в %) по оцениваемым умениям. Чтение и понимание. 8 класс



4.1 Выводы:

- результаты восьмиклассников по чтению и пониманию текста в 2017 году в целом по стране выросли на всех образовательных уровнях по сравнению с результатами исследования 2009 года;
- восьмиклассники испытывают меньшие трудности при выполнении заданий на проверку чтения для решения практической задачи, чем при выполнении заданий на проверку чтения для литературного образования или для получения информации;
- лучше всего восьмиклассники выполняли задания с выбором правильного ответа, больше затруднений вызывали у них задания с открытым ответом. Это свидетельствует о том, что у восьмиклассников недостаточно развито умение самостоятельно формулировать мысль, приводить доказательства и примеры, делать выводы;
- наиболее трудными оказались задания на проверку умений, связанных с аспектами чтения: *Связь между читателем и текстом* и *Содержательность формы*. Это говорит о том, что у восьмиклассников недостаточно развиты умения связывать информацию текста с реальной жизнью и использовать полученную при чтении информацию для решения практических задач;
- в аспекте *Общее понимание текста* наиболее развитыми оказались у восьмиклассников умения *определить основную цель автора текста и умение находить нужную информацию в тексте*. Наименее развитым оказались умение *определить основную мысль текста* и умение *сделать обобщение, синтезировать прочитанное*, поэтому следует больше давать заданий на более сложные умения в аспекте общего понимания текста;
- в аспекте *Интерпретация текста* наиболее развитыми умениями оказались умение *систематизировать информацию, умение определять значение слова или выражения в зависимости от контекста и умение выполнить задание, используя полученную информацию*. Наибольшие затруднения вызывали у восьмиклассников задания, которые требовали умения *делать вывод на основе информации текста*. Развитию этого умения необходимо уделять больше внимания;
- в аспекте *Связь читателя с текстом* наиболее развитым из всех проверяемых в тесте умений оказалось умение *извлечь поучительную информацию и умение обосновать своё мнение о тексте или герое своим жизненным опытом*. Наименее развитым – умение *объяснить какая дополнительная информация потребуется для того, чтобы выполнить определённую задачу*;
- в аспекте *Содержательность формы текста* восьмиклассникам несколько легче было высказывать своё собственное мнение по поводу формы и содержания текста, чем распознавать жанры и виды текстов. Но в целом невысокие результаты тестирования показывают, что этому аспекту чтения текста в школе должно уделяться больше внимания, чтобы развить у учащихся умение понимать назначение формы подачи информации.

5. Сравнение результатов восьмиклассников по предметам естественнонаучного цикла

Так как в школах Кыргызстана нет интегрированной дисциплины «Естественные науки», а на уроках изучаются отдельные дисциплины: химия, биологи, физика, физическая география, тест содержал задания по каждой из этих дисциплин. Сравнительные результаты распределения учащихся, принявших участие в НООДУ 2017 года, в зависимости от дисциплины естественно-научного цикла представлены в Таблице 26.

Во всех школьных дисциплинах в той или иной мере наблюдается прогресс в достижениях восьмиклассников. То, каков этот прогресс в каждой из дисциплин по сравнению с прошлыми циклами НООДУ, будет подробно сказано ниже. Здесь же мы предлагаем сравнение достижений учащихся между дисциплинами естественно-научного цикла в 2017 году.

Как видно из диаграмм, наиболее серьезное положение сегодня в Кыргызстане наблюдается по географии. Здесь подавляющее большинство восьмиклассников (79.7%) являются отстающими, оставаясь на уровне ниже базового. Выше базового уровня оказалось лишь 9.7% учащихся, на высоком уровне нет никого.

Положение с предметом «Физика» в стране также очень тревожное. 77.1% учащихся не достигли базового уровня, не владеют даже основами данной дисциплины. Достижения на уровнях выше базового и высоком показали только 8% учащихся, принявших участие в оценивании.

Результаты по химии в целом по стране чуть лучше, но также крайне низкие. Около 72% восьмиклассников показали результаты ниже базового уровня. Тревожит здесь и то, что выше базового уровня расположились лишь единицы восьмиклассников – 3.1%. На высоком уровне нет никого. Так что делать вывод о том, что положение с химией лучше, чем с географией и физикой, сложно.

По биологии учащиеся показали чуть более высокие результаты – 68.9%, но и здесь на уровнях выше базового и высоком только 5.4% учащихся. Общий вывод, который можно сделать на основании приведенных данных, довольно неутешительный. Естественное знание в школе развивается намного медленнее всех других образовательных областей, сдвиги, произошедшие в нем, пока нельзя назвать существенными и устойчивыми, все дисциплины школьного естественнонаучного цикла не дают учащимся знаний и умений на уровне, требуемом современным образованием и жизнью в современном обществе.

Самое сложное положение наблюдается в области географии и физики, где процент учащихся, не достигающих базового уровня, приближается к 80%. В Химии и биологии почти нет результатов на уровнях выше базового и отсутствуют результаты на высоком уровне.

Таблица 26. Распределение (в %) учащихся всех школ КР, участвовавших в исследовании НООДУ 2007, 2009 и 2017 гг., по уровням образовательных достижений. География. Физика. Биология. Химия. 8 класс

	уровень ниже базового			базовый уровень		
	2007 г.	2009 г.	2017 г.	2007 г.	2009 г.	2017 г.
География	81.80%	83.20%	79.70%	11.80%	7.80%	9.50%
Физика	83.00%	88.10%	77.10%	14.30%	7.20%	14.90%
Химия	88.50%	89.50%	71.80%	9.70%	9.20%	25.10%
Биология	73.70%	69.10%	68.90%	19.10%	24.70%	25.70%

Продолжение Таблицы 26. Распределение (в %) учащихся всех школ КР, участвовавших в исследовании НООДУ 2007, 2009 и 2017 гг., по уровням образовательных достижений. 8 класс. География. Физика. Биология. Химия

	уровень выше базового			высокий уровень		
	2007 г.	2009 г.	2017 г.	2007 г.	2009 г.	2017 г.
География	5.50%	7.70%	9.70%	0.90%	1.20%	1.20%
Физика	2.70%	3.70%	7.30%	0.10%	1.00%	0.70%
Химия	1.80%	1.30%	3.10%	0.00%	0.00%	0.00%
Биология	5.90%	5.10%	4.60%	1.40%	1.00%	0.80%

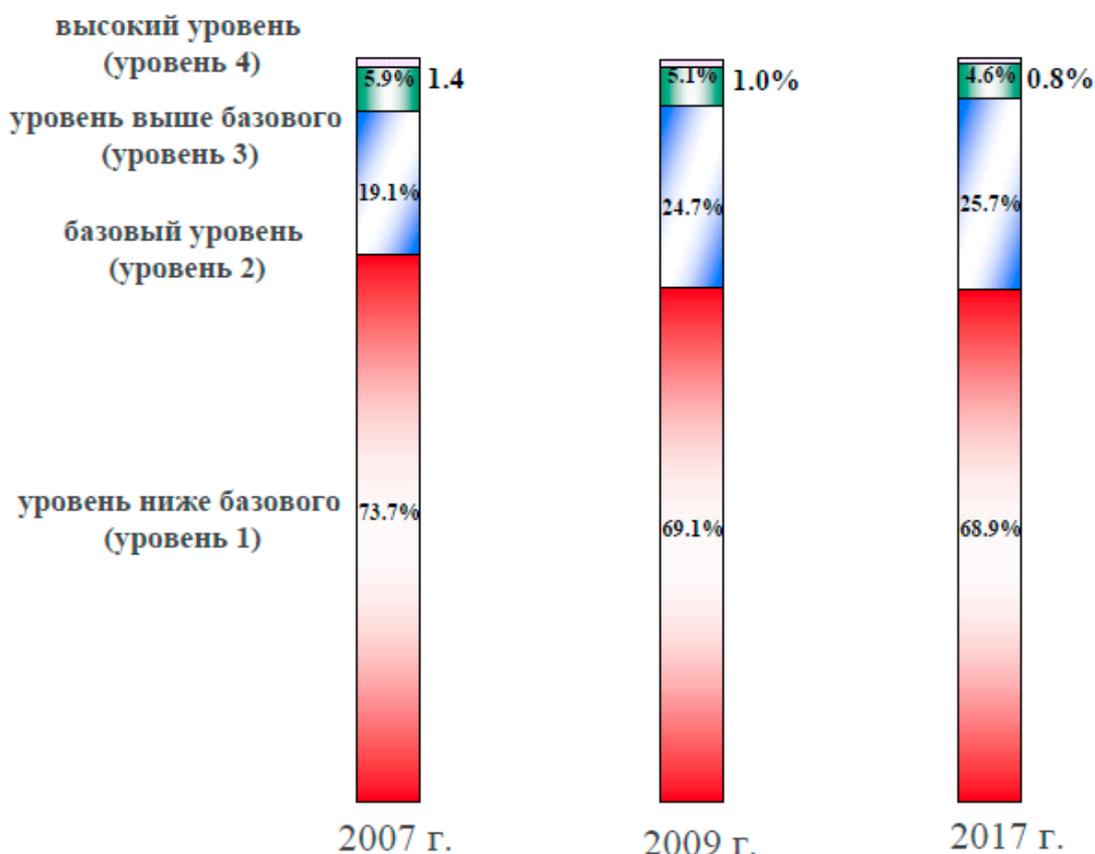
5.1. Биология

Общие сведения

На помещённой ниже Диаграмме 35 можно увидеть результаты тестирования восьмиклассников по **биологии**. Они показывают, что результаты 2017 года ничуть не улучшились и полностью повторяют результаты восьмилетней давности. На уровне ниже базового по-прежнему остаётся больше половины восьмиклассников (68.9%), базового уровня, как и в 2009 году, достигло 25.7%. Количество учащихся на уровнях выше базового и высоком отличается от результатов 2009 года незначительной долей процента. Из всего этого следует вывод, что в целом по биологии за последние восемь лет не произошло никаких существенных изменений. Небольшие улучшения в одних областях сопровождались ухудшениями в других.

Диаграмма 35. Распределение учащихся всех школ КР, участвовавших в исследовании НООДУ 2007, 2009 и 2017 гг., по уровням образовательных достижений.

8 класс. Биология



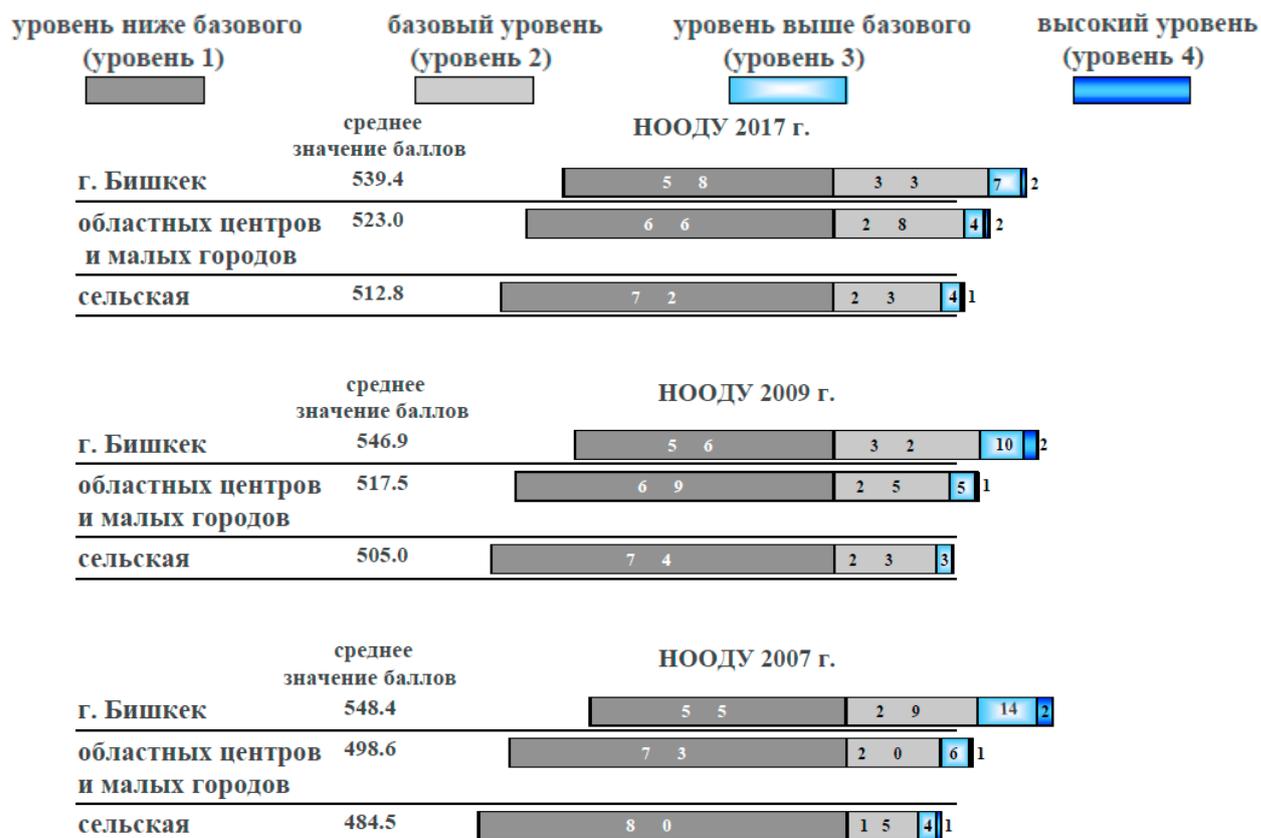
Рассмотрение результатов **по категориям школ** наглядно иллюстрирует низкий уровень учащихся по биологии.

Из Диаграммы 36 видно, что результаты восьмиклассников *из Бишкека* снизились по сравнению с 2009 годом: на уровне ниже базового стало на 2% больше учащихся, кроме того, на 3% меньше стало учащихся на уровне выше базового. Если рассмотреть ещё и результаты 2007 года, то становится заметна тенденция к постоянному снижению результатов бишкекских восьмиклассников: на уровне ниже базового в 2007 году было 55% учащихся и соответственно 45% на уровнях базовом и выше. В 2017 году стало 58% ниже базового уровня и 42% на базовом и выше. 2009 год занимает промежуточное положение: 56% на уровне ниже базового и 44% выше. С каждым циклом исследования (2007 – 2009 – 2017) мы видим также снижение процента учащихся на уровнях выше базового и высоком (16% - 12% - 9%).

В *школах малых городов и областных центров* прослеживается обратная тенденция: здесь от цикла к циклу исследования результаты по биологии растут. С 2007 по 2017 год уровень ниже базового потерял 8% восьмиклассников. Процент сильных учащихся на уровнях выше базового и высоком за все это время не изменился и составляет 6%

В *сельских школах* по сравнению с 2009 годом видимых изменений не произошло: на 2% уменьшился процент восьмиклассников на уровне ниже базового, но на 1% сократился процент учащихся на высоких уровнях. А в 2009 году по сравнению с 2007 годом, положительные сдвиги в сельских школах были заметны на всех уровнях достижений.

Диаграмма 36. Распределение (в %) учащихся всех школ КР, участвовавших в исследовании НООДУ 2007, 2009 и 2017 гг, по уровням образовательных достижений. 8 класс. Биология. Категории школ

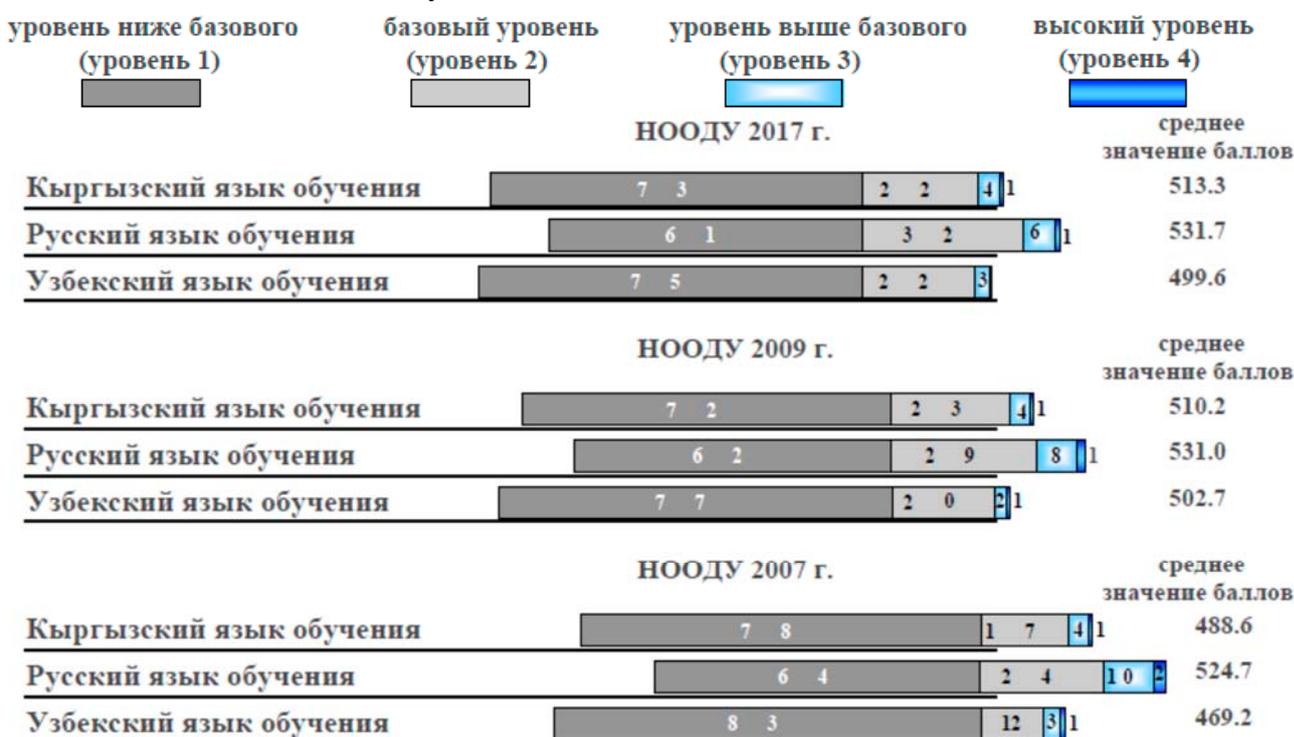


Категории школ расположены в возрастающем порядке в зависимости от процента учащихся на уровне ниже базового

Что касается распределения учащихся **по языкам обучения** (Диаграмма 37), то и здесь видимых изменений также не произошло: на первом месте, как и раньше, восьмиклассники из школ с *русским языком обучения*, хотя и в них 61% учащихся не достиг по биологии базового уровня. На уровнях выше базового и высоком количество учащихся сократилось на 2%.

В школах с *кыргызским языком обучения* в 2017 году по сравнению с 2009 годом изменений не произошло, хотя в 2009 году улучшение результатов по сравнению с 2007 годом наблюдалось. В школах с *узбекским языком обучения* происходит медленное, но постоянное улучшение результатов, хотя на уровне ниже базового по-прежнему остаётся самый высокий по стране процент восьмиклассников (75%).

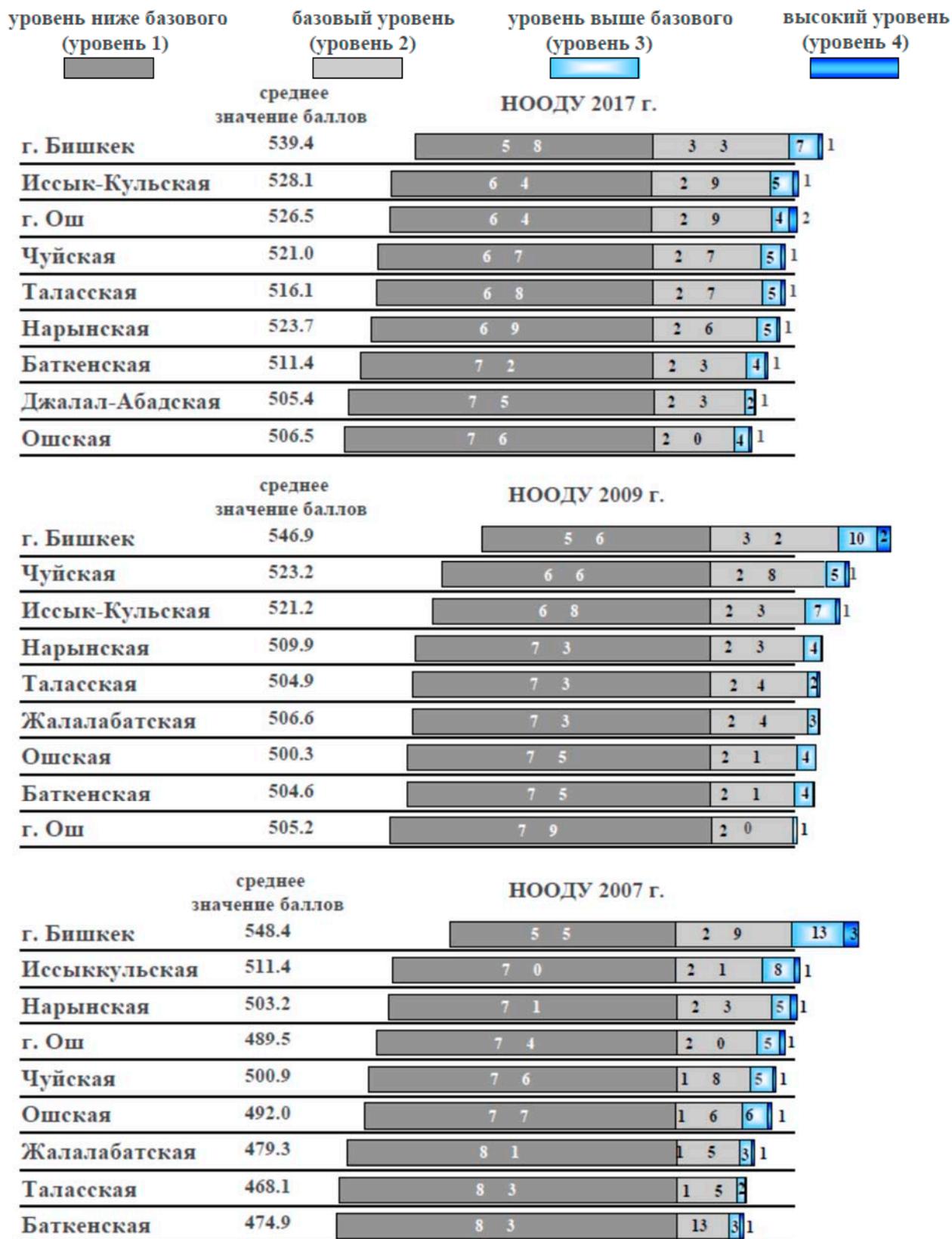
Диаграмма 37. Распределение (в %) учащихся всех школ КР, участвовавших в исследовании НООДУ 2007, 2009 и 2017 гг, по уровням образовательных достижений. 8 класс. Биология. Языки обучения



* - язык обучения необязательно обозначает этническую принадлежность

Если сравнить результаты восьмиклассников **по регионам**, то мы также не увидим значительных изменений. На первом месте по-прежнему город *Бишкек*, хотя, как уже отмечалось, его результаты несколько снизились. Немного улучшили свои результаты *Иссык-Кульская, Таласская и Нарынская области* (Диаграмма 38). Больше всех продвинулся город *Ош*. Здесь результаты улучшились на всех уровнях достижений. Ни в одном другом регионе Кыргызстана не произошло подобных изменений.

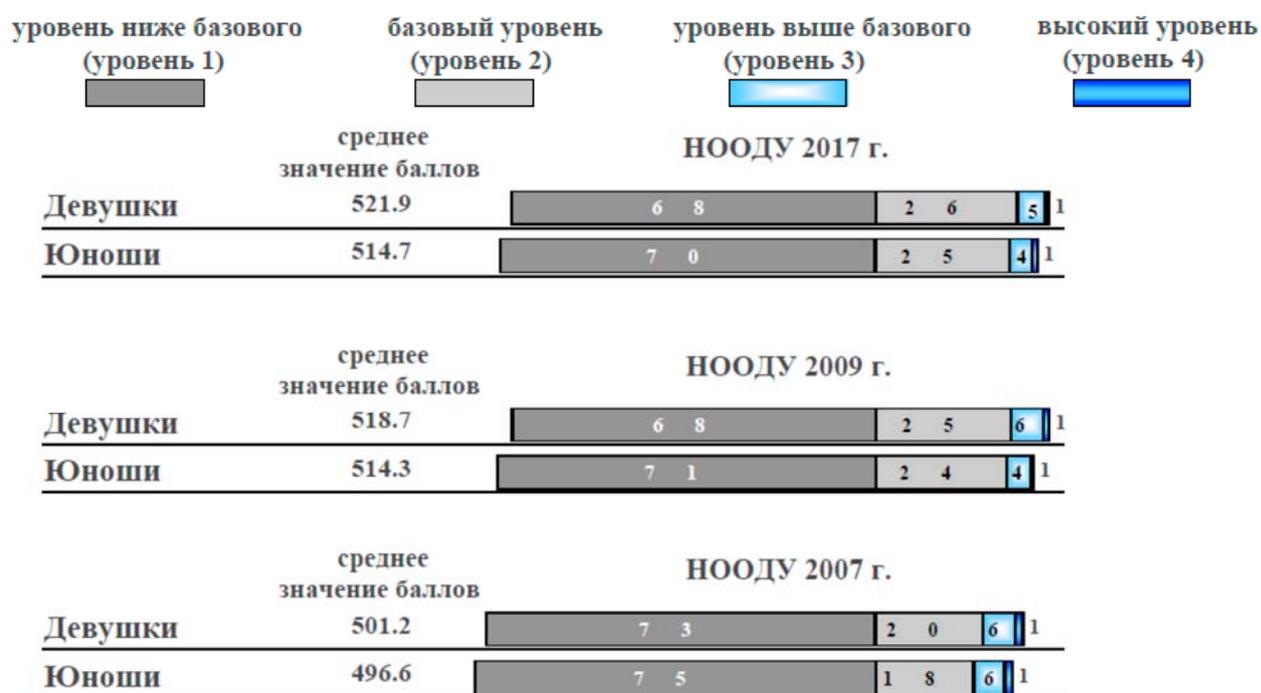
Диаграмма 38. Распределение (в %) учащихся всех школ КР, участвовавших в исследовании НООДУ 2007, 2009 и 2017 гг, по уровням образовательных достижений. 8 класс. Биология. Области Кыргызской Республики



Области расположены в убывающем порядке в зависимости от процента учащихся на уровне ниже базового

С **гендерной точки зрения** заметных изменений в результатах по биологии не произошло. И *девушки, и юноши* показали результаты, сходные с результатами 2009 года. Разница между девушками и юношами составила 2% в пользу девушек, как и в предыдущих циклах исследования.

Диаграмма 39. Распределение (в %) учащихся всех школ КР, участвовавших в исследовании НООДУ 2007, 2009 и 2017 гг, по уровням образовательных достижений. 8 класс. Биология. Девушки и юноши



Учащиеся **частных школ** показали результаты значительно более высокие, чем учащиеся **государственных школ**: почти на 20% меньше восьмиклассников на уровне ниже базового и соответственно на столько же больше на базовом и уровнях выше базового.

Диаграмма 40. Распределение (в %) учащихся всех школ КР, участвовавших в исследовании НООДУ 2017 гг, по уровням образовательных достижений. 8 класс. Биология. Государственные и частные школы



5.1. Что знают и умеют учащиеся 8 класса по биологии

Учащиеся 8 класса должны иметь представление о биологии как об одной из наиболее значимых для человека наук естественнонаучного цикла, понимать и использовать методы, которые биология разработала для изучения и объяснения мира живой природы, а также решать практические задачи с помощью научного инструментария, разработанного этой наукой.

32 задания по биологии для учащихся 8-го класса являются составной частью теста по естествознанию. В свою очередь они не являются просто набором заданий, а имеют свою структуру, позволяющую проанализировать полученные данные и сделать выводы о том, что знают и умеют восьмиклассники по биологии. В биологии представлены *задания трех типов: с выбором ответа из четырех предложенных вариантов, с кратким конструируемым ответом и с развернутым конструируемым ответом.*

Для оценивания выбраны 4 раздела:

1. **Биология как наука.** Этот раздел оценивает понимание специфики науки биологии, знание ее самых общих понятий и научных методов исследования природы.
2. **Органы чувств человека.** Этот раздел оценивает тот небольшой объем знаний, которые восьмиклассники имеют по анатомии, физиологии и гигиене человека.
3. **Царства: Растения, Бактерии, Грибы и Лишайники.** Этот раздел оценивает знания, полученные по программе 6 и 7 классов.
4. **Царство Животные.** Этот раздел оценивает знания, полученные в курсе зоологии в 7 и в 8 классах.

В каждом разделе в соответствии с Госстандартами, учебным планом, программами и учебниками выделены знания, умения и навыки, приобретенные восьмиклассниками в курсе изучения ими биологии (5 – 8 классы средней школы).

Раздел 1. Биология как наука:

- 1.1. ученик знает, что изучает каждая из биологических наук, изученная им в 5 – 8 классах;
- 1.2. ученик умеет находить причинно-следственные связи между объектами живой и неживой природы;
- 1.3. ученик умеет предсказывать результат опыта и проявление закономерностей;
- 1.4. ученик умеет делать выводы из результатов опыта;
- 1.5. ученик понимает значение использования приборов.

Раздел 2. Органы чувств человека:

- 2.1. ученик знает функции органов чувств и мозга;
- 2.2. ученик умеет использовать знания о взаимосвязи организма человека и среды обитания для соблюдения правил поведения.

Раздел 3. Царства: Растения, Бактерии, Грибы, Лишайники:

- 3.1. ученик знает об особенностях строения органов растения;
- 3.2. ученик умеет устанавливать взаимосвязь между строением органов растения и их функциями;
- 3.3. ученик умеет находить причинно-следственную связь между строением тканей растения и их функциями;
- 3.4. ученик понимает основные физиологические процессы, идущие в растениях (фотосинтез, рост);
- 3.5. ученик умеет использовать данные о жизнедеятельности бактерий и грибов для решения практических задач;
- 3.6. ученик умеет устанавливать взаимосвязь между строением организма и средой его обитания;
- 3.7. ученик понимает влияние деятельности человека на многообразие видов растений и животных;

3.8. ученик умеет применять знание о процессах, протекающих в растениях, для решения практических задач.

Раздел 4. Царство Животные:

4.1. ученик знает о строении и функциях органов животных;

4.2. ученик умеет обосновывать взаимосвязь строения и функций органов, систем органов, организма со средой обитания;

4.3. ученик умеет устанавливать взаимосвязи между компонентами природного сообщества;

4.4. ученик умеет находить доказательства эволюции животных на основе внешнего сходства животных.

Результаты исследования показали, что ученики 8-го класса лучше справляются с заданиями, при выполнении которых надо выбрать *один ответ из четырех предложенных*:

33.2% восьмиклассников справились с такими заданиями (Таблица 27). Их пробовали выполнить почти все участники тестирования. Не приступали к выполнению только 3.6% учащихся. Задания, в которых надо было дать *краткий ответ* (определить нужный показатель по графику, выбрать правильную последовательность в распределении характеристик, записать названия объектов напротив приведенных определений, определить правильность приведенных утверждений словами да/нет и т.п.) выполнили 26.0% учащихся. И 20.9% восьмиклассников пропустили задания такого типа, не приступив к их выполнению. Сложными для восьмиклассников оказались задания, в которых надо было дать *развернутый ответ*: привести аргументацию, записать вывод, привести решение задачи, записать объяснение своего ответа. Хотя с заданиями такого типа справились 32.8% учащихся, почти столько же (31.9%) не приступили к их выполнению. Просьба сформулировать письменный ответ пугает восьмиклассников, они предпочитают избегать даже попытки ответа на такие вопросы. Это свидетельствует о том, что в школе мало внимания уделяется обучению учащихся давать развернутые, обстоятельные ответы на вопросы по биологии, приводить примеры и доказательства.

Таблица 27. Результаты учащихся (в %) по заданиям разных типов.

8 класс. Биология

Тип задания	количество заданий	% учащихся,	
		справившихся с заданиями	не делавших попытки отвечать
С выбором ответа	14	33.2%	3.6%
С кратким конструируемым ответом	9	26.0%	20.9%
С развернутым конструируемым ответом	9	32.8%	31.9%

Как было сказано выше, для исследования достижений учащихся по биологии выделено 19 умений по четырём разделам: **Биология как наука; Органы чувств человека; Царства: Растения, Бактерии, Грибы, Лишайники; Царство животные**. Каждое умение (навык), которым должен овладеть восьмиклассник, входит в соответствующий курс изучения биологии.

Количественное соотношение заданий по разделам согласуется с количеством программных часов, отводимых на изучение тем, которые включены в указанные разделы.

В связи с тем, что в разделах представлено разное количество умений, каждое из которых представляло для учащихся разную трудность, сравнивать их сложно.

Тем не менее, можно увидеть, что в разделе **Царства: Растения, бактерии, грибы, лишайники** оказалось наибольшее число оцениваемых умений, с более высоким процентом правильного выполнения. Наиболее сложным для восьмиклассников видится раздел **Царство Животные**. Здесь процент правильного выполнения заданий по умениям в целом оказался наиболее низким.

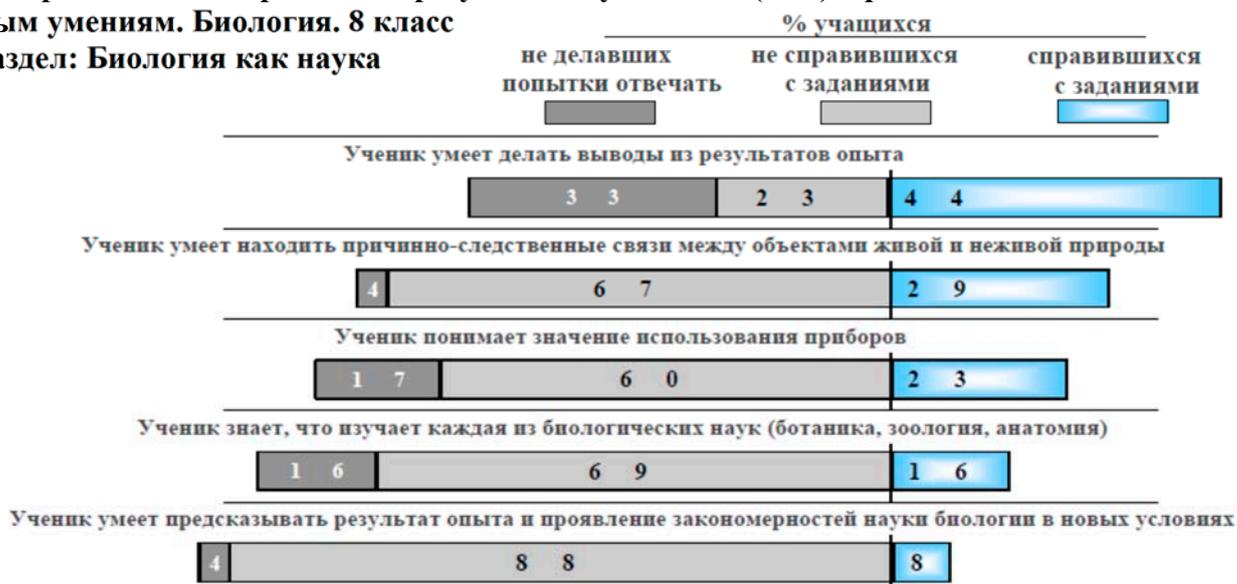
Первый раздел **Биология как наука** включает в себя следующие умения:

1. ученик знает, что изучает каждая из биологических наук, изученных им в 5 – 8 классах;
2. ученик умеет находить причинно-следственные связи между объектами живой и неживой природы;
3. ученик умеет предсказывать результат опыта и проявление закономерностей науки биологии в новых условиях;
4. ученик умеет делать выводы из результатов опыта;
5. ученик понимает значение использования приборов.

Этот раздел биологии является самым общим, он очень важен для концептуального понимания учащимися предмета. Тем не менее указать, что изучает ботаника, зоология, анатомия смогли только 16% восьмиклассников (Диаграмма 41). Только 23% участников тестирования показали, что понимают значение использования приборов в биологии. И только 8% учащихся доказали, что умеют предсказывать результат опыта и проявление закономерностей. Наибольший процент восьмиклассников справился с заданиями на умение делать выводы из результатов описанных в задании опытов (44%), но при этом именно в оценке этого умения наблюдается наибольший процент учащихся, которые даже не пытаются выполнить задания (33%). Судя по тому, что в умениях находить причинно-следственные связи между объектами живой и неживой природы и умений предсказывать результат опыта и проявление закономерностей процент учащихся, не делавших попытки отвечать, самый низкий (4%), хотя учащимся задания не казались непонятными или сложными, тем не менее, 67% и 88% соответственно, не справились с заданиями на эти умения.

Диаграмма 41. Распределение результатов учащихся (в %) в разделах по оцениваемым умениям. Биология. 8 класс

Раздел: Биология как наука



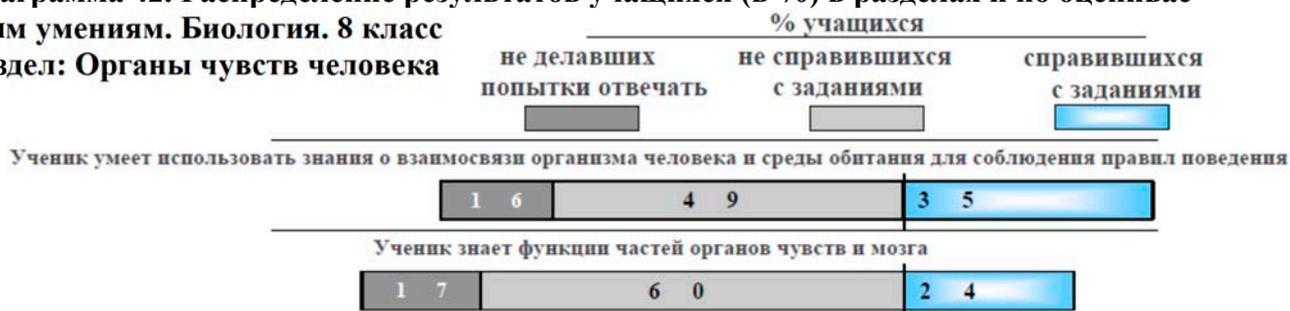
Раздел **Органы чувств человека** включает в себя следующие умения (Диаграмма 42):

1. ученик знает функции органов чувств и мозга;
2. ученик умеет использовать знания о взаимосвязи организма человека и среды обитания для соблюдения правил поведения.

Это именно тот раздел биологии, который изучается в восьмом классе. Но даже в этом разделе результаты восьмиклассников оказались низкими: справились с заданиями от 24% до 35% учащихся. Наиболее лёгким в этом разделе было умение, касающееся *соблюдения человеком правил поведения в окружающей среде*. Здесь правильно выполнили задания теста 35% восьмиклассников, 49% отвечали неправильно, а 16% вообще не делали попытки отвечать. Второе умение рассматриваемого раздела касалось *функций отдельных органов человеческого организма*. Здесь результаты оказались значительно ниже. 60% учащихся не

справились с заданиями, а 17% даже не сделали попытки ответить. Таким образом, правильно выполнили задания только 24% учащихся. Необходимо отметить, что материал этого раздела биологии не является абсолютно новым для восьмиклассников: уже в начальной школе изучаются органы чувств человека и их функции. Кроме того, в курсе ботаники изучались органы растений, в зоологии – органы чувств животных. Это доказывает наличие пробелов в изучении биологии на всех этапах ее изучения и неумение пользоваться полученными ранее знаниями, а также знаниями, почерпнутыми из повседневной жизни, в новых ситуациях.

Диаграмма 42. Распределение результатов учащихся (в %) в разделах и по оцениваемым умениям. Биология. 8 класс
Раздел: Органы чувств человека

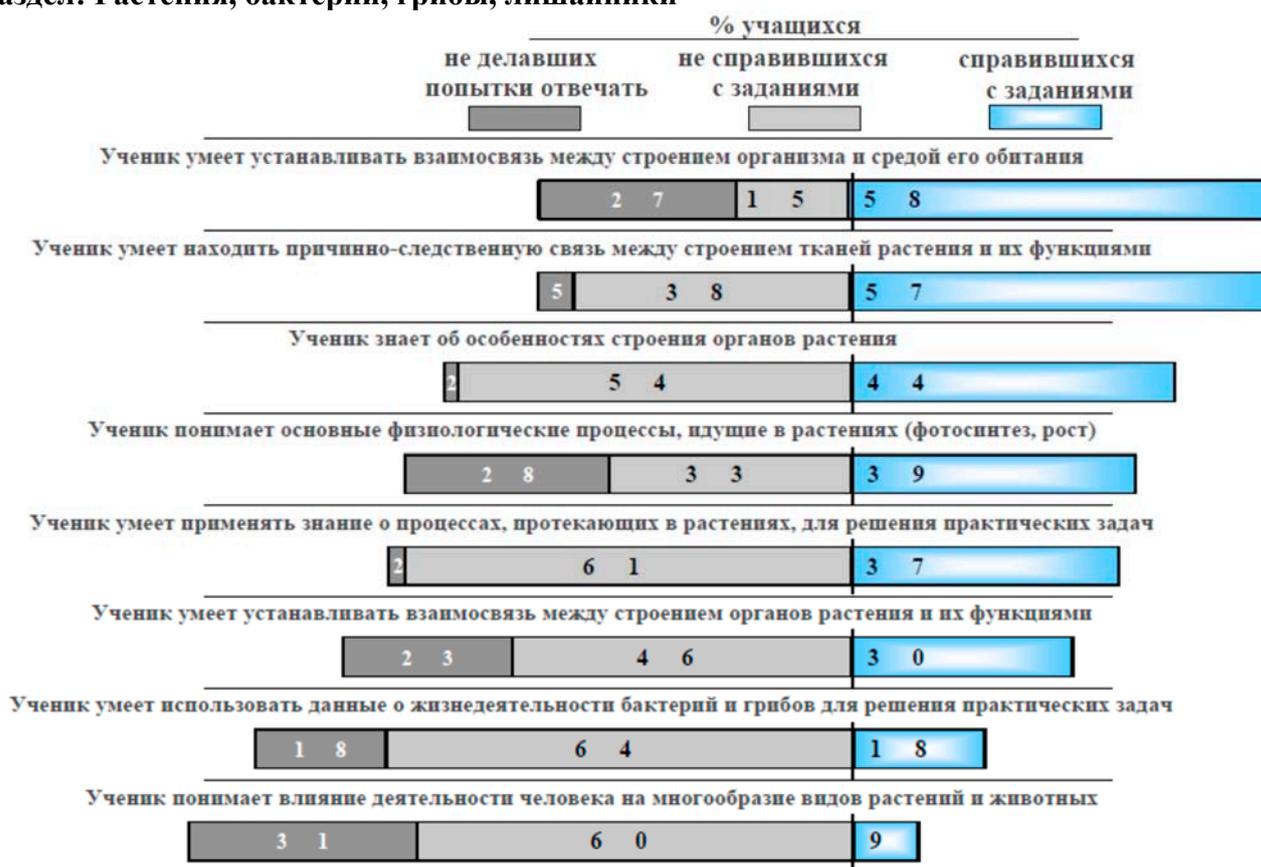


Наиболее успешным для учащихся оказался раздел **Царства: Растения, Бактерии, Грибы, Лишайники**. Этот раздел включал в себя 8 умений (Диаграмма 43):

1. ученик знает об особенностях строения органов растения;
2. ученик умеет устанавливать взаимосвязь между строением органов растения и их функциями;
3. ученик умеет находить причинно-следственную связь между строением тканей растения и их функциями;
4. ученик понимает основные физиологические процессы, идущие в растениях (фотосинтез, рост);
5. ученик умеет использовать данные о жизнедеятельности бактерий и грибов для решения практических задач;
6. ученик умеет устанавливать взаимосвязь между строением организма и средой его обитания;
7. ученик понимает влияние деятельности человека на многообразие видов растений и животных;
8. ученик умеет применять знание о процессах, протекающих в растениях, для решения практических задач.

По количеству правильных ответов на первом месте оказалось умение *устанавливать взаимосвязь между строением организма и средой его обитания*. 58% учащихся дали правильные ответы на вопросы по этому умению. Но в то же время 27% восьмиклассников не сделали попытки отвечать. Наиболее сложным оказалось умение *понимать влияние деятельности человека на многообразие видов растений и животных*. Это важнейшее умение, несформированность которого угрожает не только успешному освоению предмета биологии, но и будущей жизни людей на планете. Тем более удивительна неосведомленность восьмиклассников, что сегодня информация о разрушительном влиянии деятельности человека на природу, ответственности человека за свои действия по отношению к ней, в изобилии транслируется не только на уроках биологии, но и во всех средствах массовой информации, включая интернет. При этом только 9% учащихся выполнили задания на оценку этого умения. 60% восьмиклассников не справились с ними, а ещё 31% учащихся не делали попытки отвечать.

Диаграмма 43. Распределение результатов учащихся (в %) в разделах и по оцениваемым умениям. Биология. 8 класс
Раздел: Растения, бактерии, грибы, лишайники

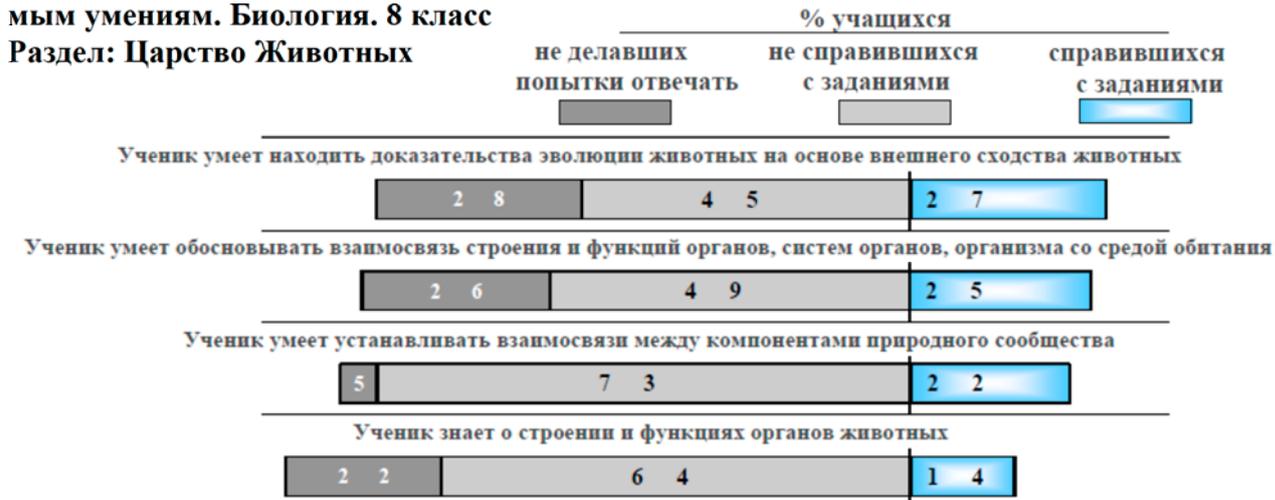


Наиболее сложным для восьмиклассников оказался раздел биологии *Царство Животных*. Этот раздел в основном включает материал по зоологии оценивает 4 умения (Диаграмма 44):

1. ученик знает о строении и функциях органов животных;
2. ученик умеет обосновывать взаимосвязь строения и функций органов, систем органов, организма со средой обитания;
3. ученик умеет устанавливать взаимосвязи между компонентами природного сообщества;
4. ученик умеет находить доказательства эволюции животных на основе внешнего сходства животных.

Ни в одном умении учащиеся не показали хороших или даже средних результатов. Самый высокий процент выполнения заданий оказался в умении *находить доказательства эволюции животных на основе внешнего сходства между ними*. Процент правильных ответов по умениям этого раздела не превышает 27%, при этом процент учащихся не делавших попытки отвечать, также находится примерно на том же уровне. Самыми трудными для восьмиклассников оказались важнейшие задания на *строение и функции органов животных*: только 14% смогли дать на них правильный ответ. Предмет зоология оказался неосвоенным учащимися восьмого класса.

Диаграмма 44. Распределение результатов учащихся (в %) в разделах и по оцениваемым умениям. Биология. 8 класс



Можно сделать предположение, что биологические знания у восьмиклассников по-прежнему остаются фрагментарными и бессистемными, как уже отмечалось в ходе исследования НООДУ 2009 года. Что-то они знают о растениях и бактериях, что-то о животных и анатомии человека. Например, ученик знает строение органов растений, но затрудняется объяснить их функции; знает о функциях органов животных, но не может обосновать связь их строения со средой обитания. В целом результаты исследования свидетельствуют о низком уровне образовательных достижений, учащихся по биологии, об отсутствии системы биологических знаний, целостности восприятия биологического мира как единства животных и растительных организмов, о слабой сформированности умений анализировать биологическую проблему, находить доказательства принятого решения, предсказывать результаты опыта, основываясь на полученных знаниях, и делать выводы из результатов эксперимента.

5.2 Выводы:

- исследование показало, что результаты восьмиклассников по биологии не улучшились по сравнению с результатами исследования 2009 года;
- лучше всего восьмиклассники справились с заданиями закрытого типа, в которых надо было выбрать правильный ответ из четырёх предложенных вариантов. Задания открытого типа, которые требовали самостоятельно формулировать свой ответ, приводить аргументы и примеры, оказались для них гораздо более трудными;
- самыми лёгкими для восьмиклассников оказались задания из раздела *Растения, бактерии, грибы, лишайники*, так как они основывались на недавно пройденном материале. Самыми трудными были задания из раздела *Животные*, это доказывает, что курс *Зоологии* не был освоен учащимися в полной мере. Задания из разделов *Биология как наука* и *Органы чувств человека* выполнили меньше трети учащихся;
- легче всего было восьмиклассникам проявить умение находить доказательства эволюции животных на основе внешнего сходства. А вот *устанавливать связь между строением органов животных и функциями этих органов* могли единицы;
- одной из причин низкого уровня освоения биологии является отсутствие преемственности между отдельными частями школьного курса биологии: ботаникой, зоологией, анатомией человека, которые изучаются как отдельные курсы и только в 10 классе объединяются в русле общей биологии. Таким образом, восьмиклассники получают отрывочные разрозненные знания, которые не дают целостного представления о предмете.

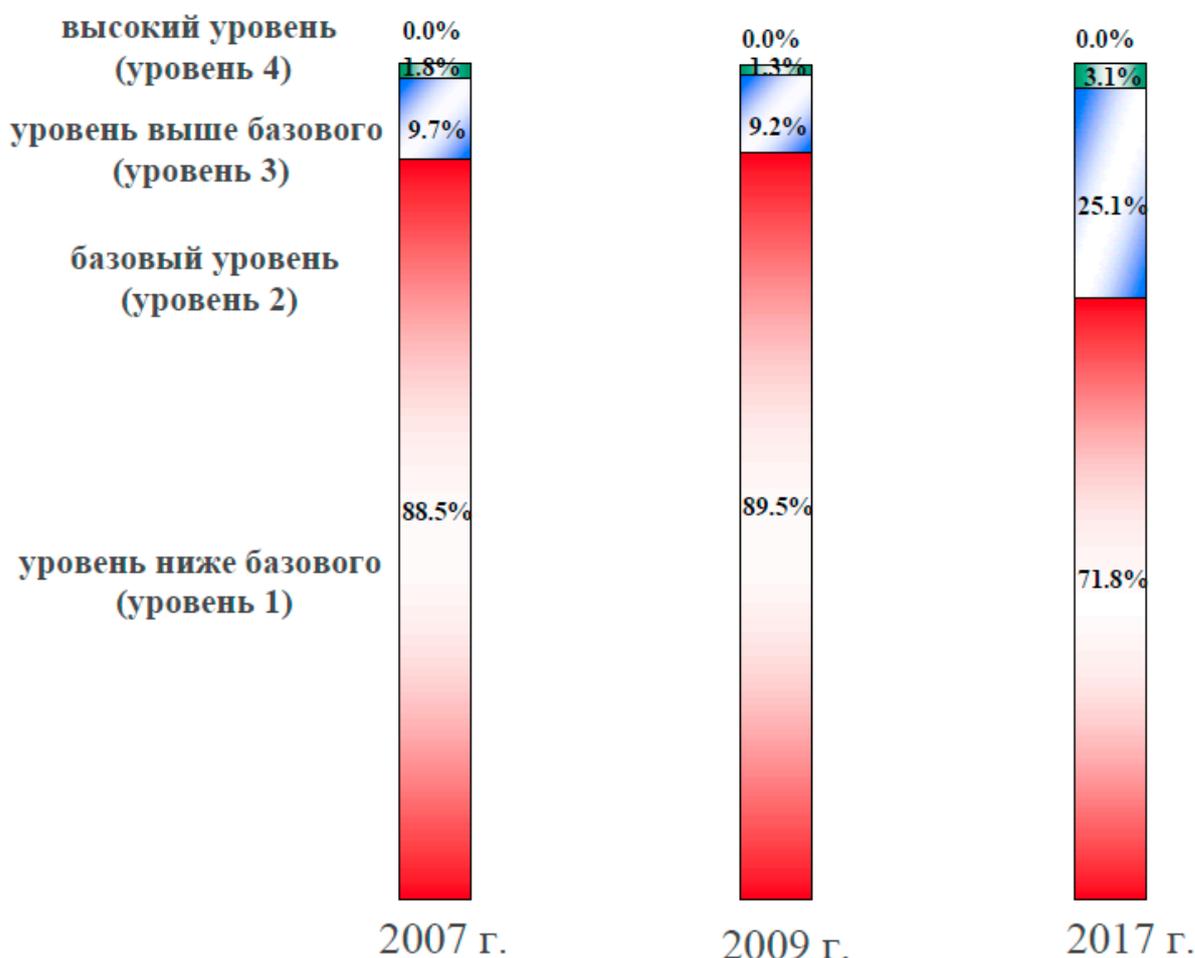
6. Химия

Общие сведения

2017 году в целом по Кыргызстану процент неуспевающих восьмиклассников по химии значительно сократился (на 17.7%) по сравнению с 2009 годом (Диаграмма 45). И хотя на уровне ниже базового все ещё остаётся больше 70% учащихся, надо отметить, что результаты 2017 года самые высокие, начиная с 2007 года. Такие сравнительные данные указывают на улучшение качества преподавания химии в школах республики. Одной из причин может быть отмечающееся уже в течение нескольких лет повышение у старшеклассников интереса к медицинским профессиям: последние 3-4 года конкурс абитуриентов на медицинские специальности остаётся одним из самых высоким по стране. В то же время нельзя не заметить, что на уровнях выше базового процент наиболее успешных учащихся подростков всего на 1.8% и составил только 3.1%. При этом на высоком уровне учащихся нет совсем.

Диаграмма 45. Распределение учащихся всех школ КР, участвовавших в исследовании НООДУ 2007, 2009 и 2017 гг., по уровням образовательных достижений.

8 класс. Химия



Анализ результатов учащихся по типам задания

Тест для учащихся 8 класса по химии состоял из 13 заданий двух типов: заданий закрытого типа с выбором правильного ответа из четырёх вариантов (9 заданий) и открытого типа с кратким и развёрнутым самостоятельно конструируемым ответом (4 задания) (Таблица 28).

Результаты исследования показали, что лучше всего восьмиклассники справлялись с заданиями закрытого типа (34.7%), эти же задания они реже всего оставляли без ответа (4.4%). Из заданий открытого типа наибольшие затруднения вызвали задания с кратким конструируемым ответом (17.1%), в которых надо было составить химическую формулу, записать

числовое выражение, определить правильность утверждения. Именно эти задания учащиеся чаще всего пропускали чаще всего (46.3%). Причина этого состоит в том, что при выполнении этих заданий надо было показать умение применять фундаментальные знания по химии.

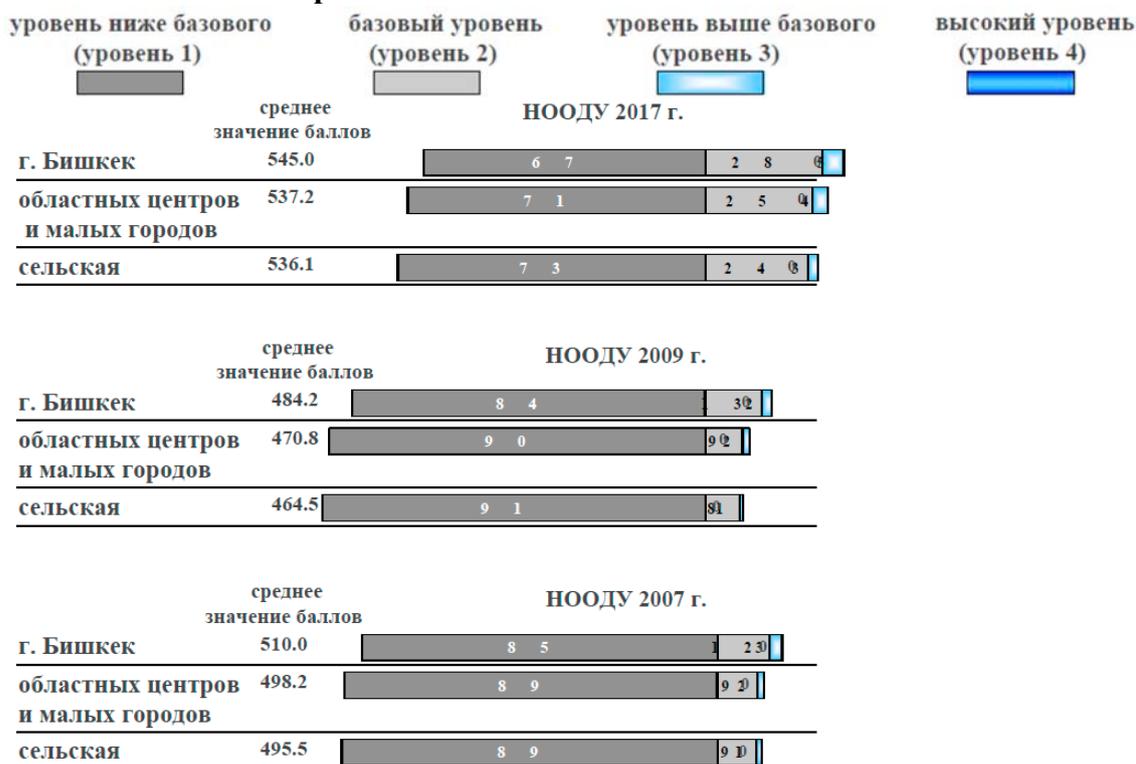
Таблица 28. Результаты учащихся (в %) по заданиям разных типов.
8 класс. Химия

Тип задания	количество заданий	% учащихся,	
		справившихся с заданиями	не делавших попытки отвечать
С выбором ответа	9	34.7%	4.4%
С кратким конструируемым ответом	3	17.1%	46.3%
С развернутым конструируемым ответом	1	47.9%	38.4%

В разрезе категорий школ на первом месте по химии по-прежнему находятся учащиеся школ *города Бишкек*. Здесь меньше, чем в других категориях школ учащихся, не достигших базового уровня (67%). На втором месте, как и раньше, находятся *школы малых городов и областных центров*, где на уровне ниже базового находится 71% учащихся. На третьем месте - сельские школы (73% неуспевающих). Но если рассмотреть результаты учащихся в сравнении с исследованием 2009 года, становится видно, что *в школах малых городов и областных центров* и даже в *сельских школах* произошло более заметное улучшение результатов на всех образовательных уровнях, чем в школах Бишкека. Так на уровне ниже базового в Бишкеке стало на 17% меньше учащихся, а в школах малых городов и областных центров на этом уровне процент учащихся уменьшился на 19%. В сельских школах соответствующий показатель уменьшился на 18%. Таким образом, хотя учащиеся Бишкека опережают по химии учащихся школ малых городов и областных центров и сельских школ, в этих последних происходит более значительный рост результатов.

Диаграмма 46. Распределение (в %) учащихся всех школ КР, участвовавших в исследовании НООДУ 2007, 2009 и 2017 гг., по уровням образовательных достижений.

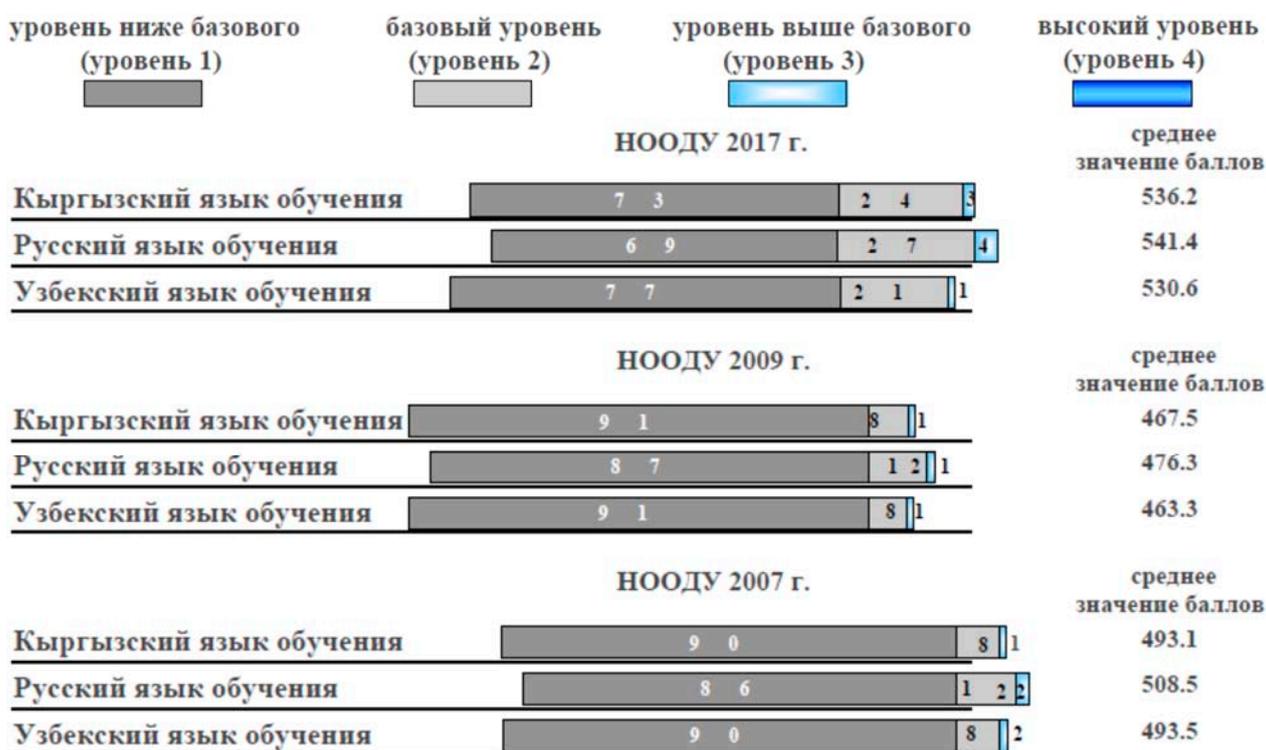
8 класс. Химия. Категории школ



Категории школ расположены в возрастающем порядке в зависимости от процента учащихся на уровне ниже базового

Анализ результатов по химии в зависимости от языков обучения показал, что эта зависимость не столь велика. Разница между успехами школ, обучающихся на русском и кыргызском языке составляет 4% в пользу школ с русским языком обучения. В школах с узбекским языком обучения разница больше и составляет 8% с школами с русским и 4% с кыргызскими языками обучения. Во всех школах большая часть восьмиклассников не достигла базового уровня, то есть не имеет знаний, необходимых для эффективного продолжения изучения химии. В школах с русским языком обучения такие учащиеся составляют 69%, в школах с кыргызским языком их 73%, в школах с узбекским – 77%. И хотя процент восьмиклассников на уровне ниже базового существенно уменьшился по сравнению с 2009 годом во всех категориях школ (Диаграмма 47), ситуация по-прежнему остаётся тревожной. Учителя вынуждены в основном работать с большой группой отстающих, которые не способны двигаться вперёд без постоянной помощи учителя. Заниматься в таких условиях с более сильными учащимися достаточно сложно. Это может быть одной из причин того, что процент учащихся на уровне выше базового увеличивается крайне медленно, а на высоком уровне этот процент во всех школах равен нулю. Возможно также, что стоит обратить внимание и на квалификацию учителей химии, на оснащение кабинетов химии необходимым оборудованием, возможность качественного повышения квалификации.

Диаграмма 47. Распределение (в %) учащихся всех школ КР, участвовавших в исследовании НОДУ 2007, 2009 и 2017 гг., по уровням образовательных достижений. 8 класс. Химия. Языки обучения



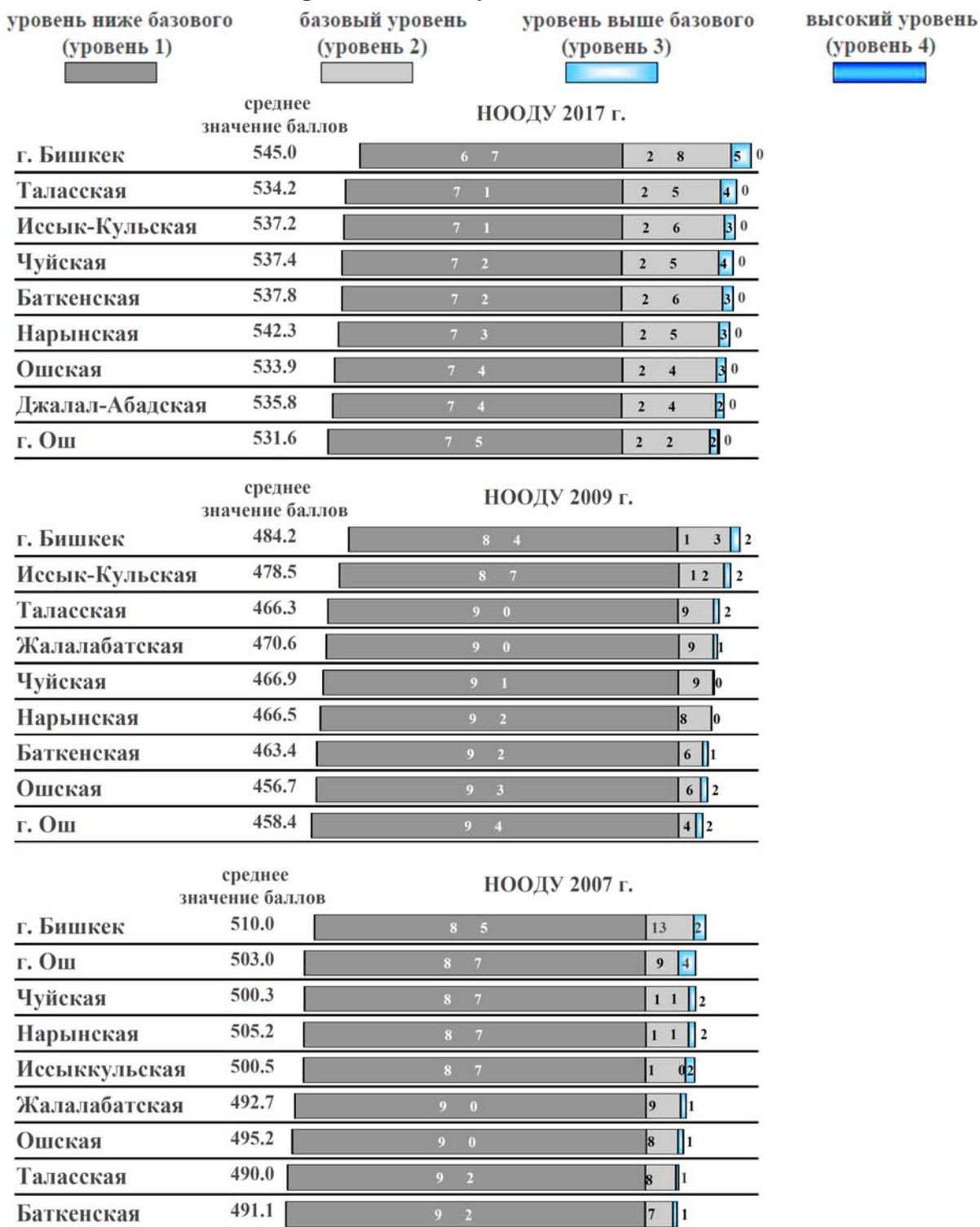
* - язык обучения необязательно обозначает этническую принадлежность

Исследование показало, что результаты учащихся по химии значительно (16%-20%) выросли во всех **регионах Кыргызстана**. Этот рост произошёл за счёт сокращения процента учащихся на уровне ниже базового и соответственного увеличения процента учащихся на базовом уровне и уровне выше базового. На высоком уровне по результатам исследования 2009 года было очень мало учащихся. В 2017 году процент учащихся на высоком уровне оказался равным нулю.

Наиболее впечатляющие результаты показала *Баткенская область*, в которой на уровне ниже базового процент учащихся, не достигающих базового уровня снизился на 20 пунктов. Но это небольшой отрыв от других регионов (*г. Ош, Ошская, Нарынская, Таласская,*

Чуйская области), где также отмечается улучшение на уровне 19%. Меньше всего, но существенно (на 16%), улучшились результаты на базовом уровне в Джалал-Абадской и Иссык-Кульской областях (на 16%) и в Бишкеке (на 17%). Город Ош остался на последней строчке по химии, хотя прогресс у восьмиклассников из Оша явно прослеживается и по другим дисциплинам, например, по биологии, он существенно поднялся, опередив даже Чуйскую область.

Диаграмма 48. Распределение (в %) учащихся всех школ КР, участвовавших в исследовании НООДУ 2007, 2009 и 2017 гг., по уровням образовательных достижений. 8 класс. Химия. Области Кыргызской Республики



Области расположены в убывающем порядке в зависимости от процента учащихся на уровне ниже базового

В **гендерном разрезе** результаты 2017 года показывают, что уровень знаний у *девушек* по химии на 2% выше, чем у *юношей*. Такая разница наблюдается на уровне ниже базового (71% *девушек* против 73% *юношей*). На уровне выше базового результаты *девушек* и *юношей* равны и составляют всего 3%. На высоком уровне процент учащихся равен нулю. По итогам исследования 2009 года *девушки* были также успешнее *юношей* на 2%, хотя в 2007 году результаты *юношей* были выше результатов *девушек*.

Диаграмма 49. Распределение (в %) учащихся всех школ КР, участвовавших в исследовании НООДУ 2007, 2009 и 2017 гг., по уровням образовательных достижений. 8 класс. Химия. Девушки и юноши



Результаты по типам школ. В исследовании 2017 года впервые принимали участие не только *государственные*, но и *частные школы*, которые показали более высокие результаты по химии, как и по другим предметам. *Частных школ* в исследовании участвовало значительно меньше, чем *государственных школ*, что увеличивает ошибку измерения, однако полученным результатам можно доверять. Можно утверждать, что по химии результаты учащихся *частных школ* менее значительно, чем в других предметах и предметных областях отличаются от результатов учащихся *государственных школ*: разница составляет 7% на уровне ниже базового, 5% на базовом уровне и 3% на уровне выше базового. На высоком уровне и частные, и государственные школы имеют показатель 0%. Для сравнения, результаты *частных школ* по математике превосходят результаты *государственных школ* более чем в 2 раза, по чтению – в 3 раза. Это говорит о том, что условия преподавания химии в *частных школах* меньше отличаются от условий преподавания этого предмета в *государственных школах*: везде пользуются одними и теми же учебниками и учебными пособиями, везде не хватает оборудованных химических лабораторий, химическим экспериментам не уделяется должного внимания как в *частных*, так и в *государственных школах*. Кроме того, большинство *частных школ* ориентировано на углубленное преподавание иностранных языков и математических дисциплин, программа изучения химии в подавляющем большинстве *частных школ* такая же, как и в средних общеобразовательных школах, поэтому и уровень химической грамотности не столь сильно отличен.

Диаграмма 50. Распределение (в %) учащихся всех школ КР, участвовавших в исследовании НООДУ 2007, 2009 и 2017 гг., по уровням образовательных достижений. 8 класс. Химия. Государственные и частные школы



6.1 Что знают и умеют учащиеся 8 класса по химии

Изучение предмета *Химия* в школе начинается с 8 класса. Оцениваемые знания и умения определены на основе Госстандарта по **трем разделам**:

Раздел 1. Химия как наука

Раздел 2. Вещество

Раздел 3. Познание и применение веществ и химических реакций

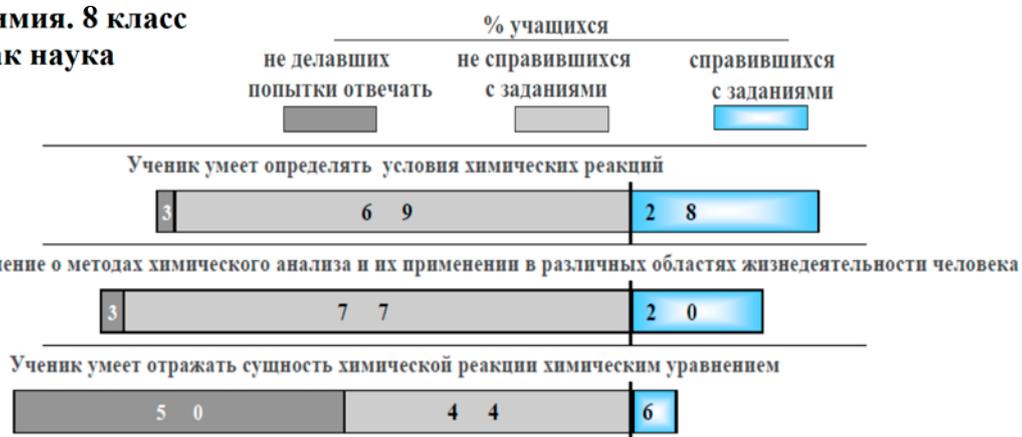
Согласно данным анализа самые низкие результаты восьмиклассники показали в разделе *Химия как наука*, который включал в себя три оцениваемых умения (Диаграмма 51):

1. ученик имеет представление о методах химического анализа и их применении в различных областях жизнедеятельности человека;
2. ученик умеет определять признаки и условия химических реакций;
3. ученик умеет отражать сущность химической реакции химическим уравнением.

Этот раздел, в котором рассматриваются признаки и условия протекания химических реакций, изучается в самом начале учебного года, когда ещё нет большой загруженности учащихся, когда ещё не упал интерес к изучению нового предмета. Кроме того, изучение данной темы должно сопровождаться ярким и простым для выполнения демонстрационным экспериментом, рассматриваться на примерах, связанных с жизненным опытом учащихся. Но, тем не менее, в 2017 году учащиеся показали низкий уровень выполнения заданий по этому разделу теста, хотя в исследовании 2009 года отмечалось, что с этим разделом восьмиклассники справлялись лучше, чем с другими. В 2017 году *умение отражать с помощью химического уравнения сущность химической реакции* показали только 6% учащихся, 44% дали неправильные ответы, а 50% не приступили к выполнению заданий на проверку этого умения. *О методах химического анализа* имеют представление только 20% восьмиклассников, *определять условия химической реакции* могут только 28%.

Диаграмма 51. Распределение результатов учащихся (в %) в разделах и по оцениваемым умениям. Химия. 8 класс

Раздел: Химия как наука



Раздел *Вещество* включал в себя 3 оцениваемых умения:

1. ученик умеет устанавливать зависимость между строением вещества, его составом и свойствами;
2. ученик умеет объяснять состав вещества по его химической формуле;
3. ученик умеет классифицировать вещества.

Задания данного раздела были выполнены более успешно.

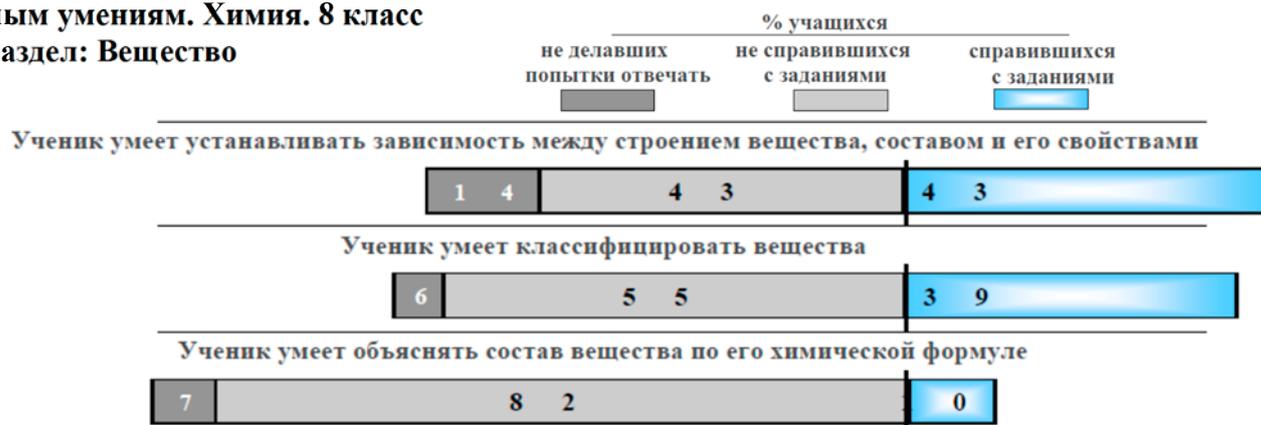
Умение *устанавливать зависимость между строением вещества, его составом и свойствами* показали 43% участников тестирования. Остальные отвечали на вопросы неправильно (43%) или не приступали к выполнению заданий на проверку этого умения (14%). Меньше, 39% учащихся, справились с заданиями на оценку умения *классифицировать ве-*

щества. И только 10% восьмиклассников показали, что умеют объяснить состав вещества по его химической формуле. Неправильно выполнили задания на это умение 82% учащихся и еще 7% не приступили к их выполнению.

Знание химического языка – языка химических формул и химических уравнений – одно из основных требований Стандарта школьного химического образования. Без умений пользоваться химической формулой и химическим уравнением для объяснения состава вещества и происходящих с ним превращений в химической реакции невозможно ориентироваться в химических процессах, которые лежат в основе многочисленных производств: химической и нефтехимической отраслей промышленности, черной и цветной металлургии, переработки горючих ископаемых, производства строительных материалов, пищевой и фармацевтической отраслей промышленности и т.д.

Диаграмма 52. Распределение результатов учащихся (в %) в разделах и по оцениваемым умениям. Химия. 8 класс

Раздел: Вещество



В разделе **Познание и применение веществ и химических реакций** оценивались следующие умения (Диаграмма 53):

1. ученик умеет планировать химический эксперимент
2. ученик умеет делать выводы из результата эксперимента
3. ученик умеет производить простейшие вычисления по химической формуле и химическому уравнению
4. ученик имеет представление о проблемах загрязнения окружающей среды

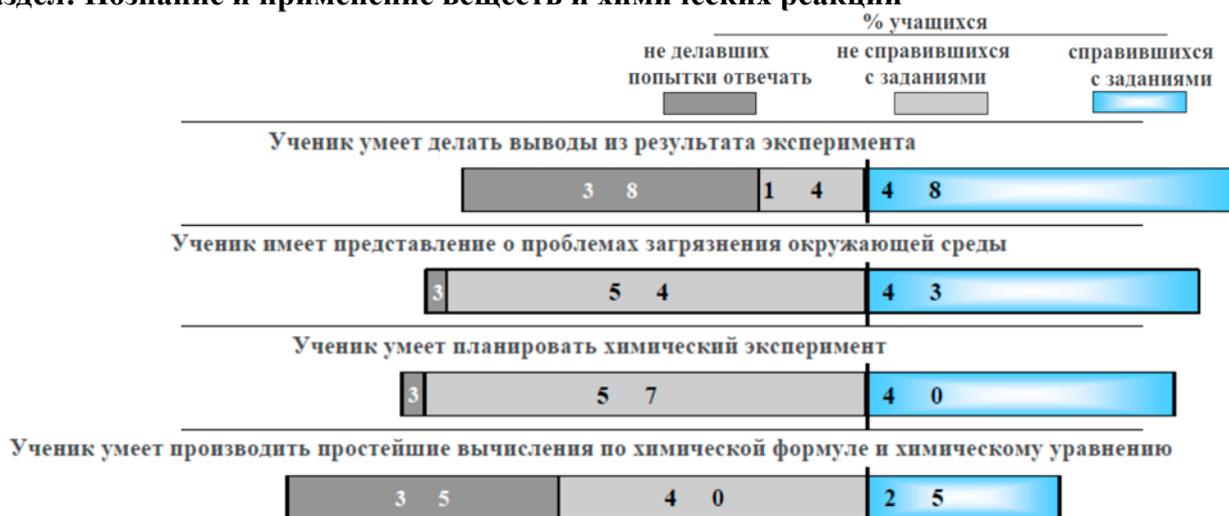
Вся система получаемых химических знаний должна быть направлена на формирование умений применять эти знания в повседневной жизни для безопасного обращения с веществами, для воспитания ценностного отношения к природе, к здоровью человека. Результаты же исследования показывают, что с заданиями раздела **Познание и применение веществ и химических реакций** справились в целом по республике от 25% до 48% учащихся 8-х классов, что является наиболее успешным выполнением заданий по сравнению с другими разделами. Хотя удовлетворительным его назвать пока еще нельзя. Химия – наука экспериментальная. Химический эксперимент должен ставить перед учащимися познавательные проблемы. Их решение с использованием эксперимента ставит учащихся в положение исследователей, что оказывает положительное влияние на формирование интереса к изучению предмета. Эту мысль подтверждают результаты исследования, показавшие, что интерес к планированию химического эксперимента у восьмиклассников достаточно высок, так как 57% учащихся пытались выполнить такие задания и 40% сделали это успешно. Основываясь на результатах тестирования можно предположить, что химический эксперимент в школах не проводится регулярно и планомерно. Так как, умение делать выводы из результатов эксперимента показали только 48% восьмиклассников, а 38% учащихся даже не пытались делать такие выводы. К тому же умение производить простейшие вычисления по химической формуле и химическому уравнению показали только 25% учащихся, а 35%

даже не пытались выполнить такие задания, что также свидетельствует о том, что этот материал является для них сложным и они не знают, с какой стороны приступать к выполнению заданий на простейшие вычисления.

То, что почти все восьмиклассники сделали попытку выполнить задание, проверяющее *имеют ли учащиеся знания о проблемах окружающей среды*, говорит о том, что они не считают эту тему новой или сложной. Однако то, что более половины (54%) с заданием не справились, свидетельствует о поверхностности знаний восьмиклассников в области практического применения знаний об окружающей среде и применении их в конкретной ситуации.

Диаграмма 53. Распределение результатов учащихся (в %) в разделах и по оцениваемым умениям. Химия. 8 класс

Раздел: Познание и применение веществ и химических реакций



6.2 Выводы:

- по сравнению с 2009 годом уровень достижений восьмиклассников по химии существенно вырос (на 17.7%), но процент учащихся, не достигших базового уровня, всё ещё остаётся очень высоким (70%);
- на первом месте по химии по-прежнему находятся учащиеся школ города Бишкек, на втором - школы малых городов и областных центров, на третьем месте - сельские школы; однако в школах малых городов и областных центров и даже в сельских школах произошло более заметное улучшение результатов на всех образовательных уровнях, чем в школах Бишкека;
- анализ результатов по химии в зависимости от языков обучения показал, что эта зависимость не столь велика: разница между успехами школ, обучающихся на русском и кыргызском языке составляет 4% в пользу школ с русским языком обучения. В школах с узбекским языком обучения разница больше и составляет 8% с школами с русским и 4% с кыргызским языками обучения;
- лучше всего восьмиклассники справились с заданиями закрытого типа, наибольшие трудности вызывали задания с кратким конструируемым ответом;
- самыми трудными для учащихся оказались задания из раздела *Химия как наука*, проверявшими умения определить признаки и условия химических реакций, составлять химические уравнения, отражающие химические процессы;
- наиболее лёгкими для учащихся были задания из раздела *Познание и применение веществ и химических реакций*. Результаты исследования позволяют говорить о том, что, по сравнению с 2009 годом, у учащихся вырос интерес к планированию химического эксперимента и объяснению его результатов, а также увеличились знания о проблемах загрязнения окружающей среды;
- низкими остаются результаты учащихся по разделу *Вещество*. Умение устанавливать зависимость свойств вещества от его состава и строения, объяснять состав вещества по химической формуле остаются на достаточно низком уровне.

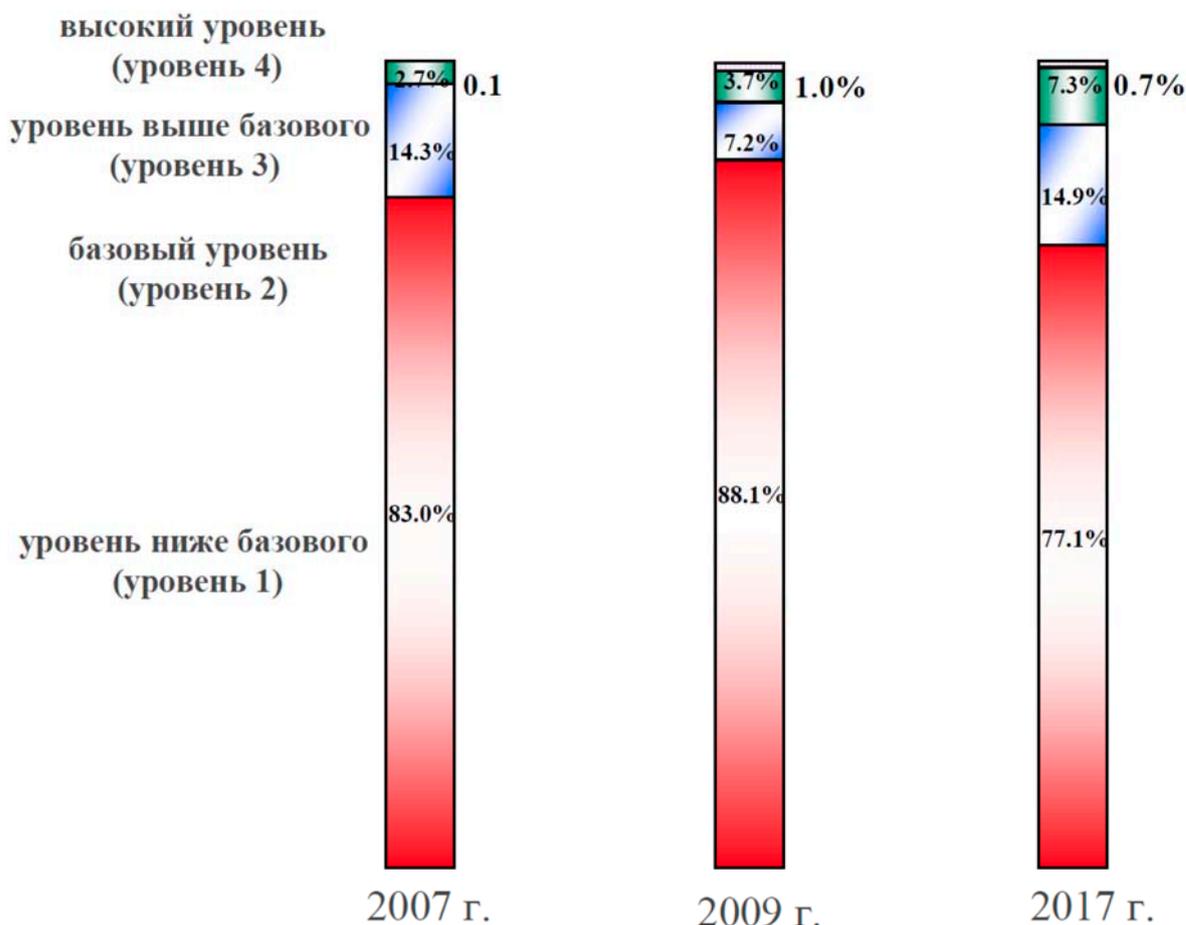
7. Физика

Общие сведения

Из приведённых ниже диаграмм видно, что исследование 2017 года **в целом по стране** (Диаграмма 54) показало более высокие результаты по физике, чем исследования 2007 и 2009 годов. На уровне ниже базового стало на 11% меньше восьмиклассников, чем было в 2009 году и почти на 6% меньше, чем 2007 году. На уровне выше базового и высоком уровнях стало 8% учащихся вместо 4.7% в 2009 году. Но не следует забывать, что на уровне ниже базового по-прежнему остаётся 77.1% восьмиклассников, которые не способны учиться дальше без постоянной помощи учителя. И эта помощь будет отнимать у учителя много времени, не давая возможности уделять больше внимания тем, кто способен самостоятельно двигаться вперёд. Дефицит этого внимания сказывается, например, на том, что по всем естественнонаучным дисциплинам, включая физику, процент учащихся, находящихся на уровнях выше базового и высоком крайне низок.

Диаграмма 54. Распределение учащихся всех школ КР, участвовавших в исследовании НООДУ 2007, 2009 и 2017 гг., по уровням образовательных достижений.

8 класс. Физика



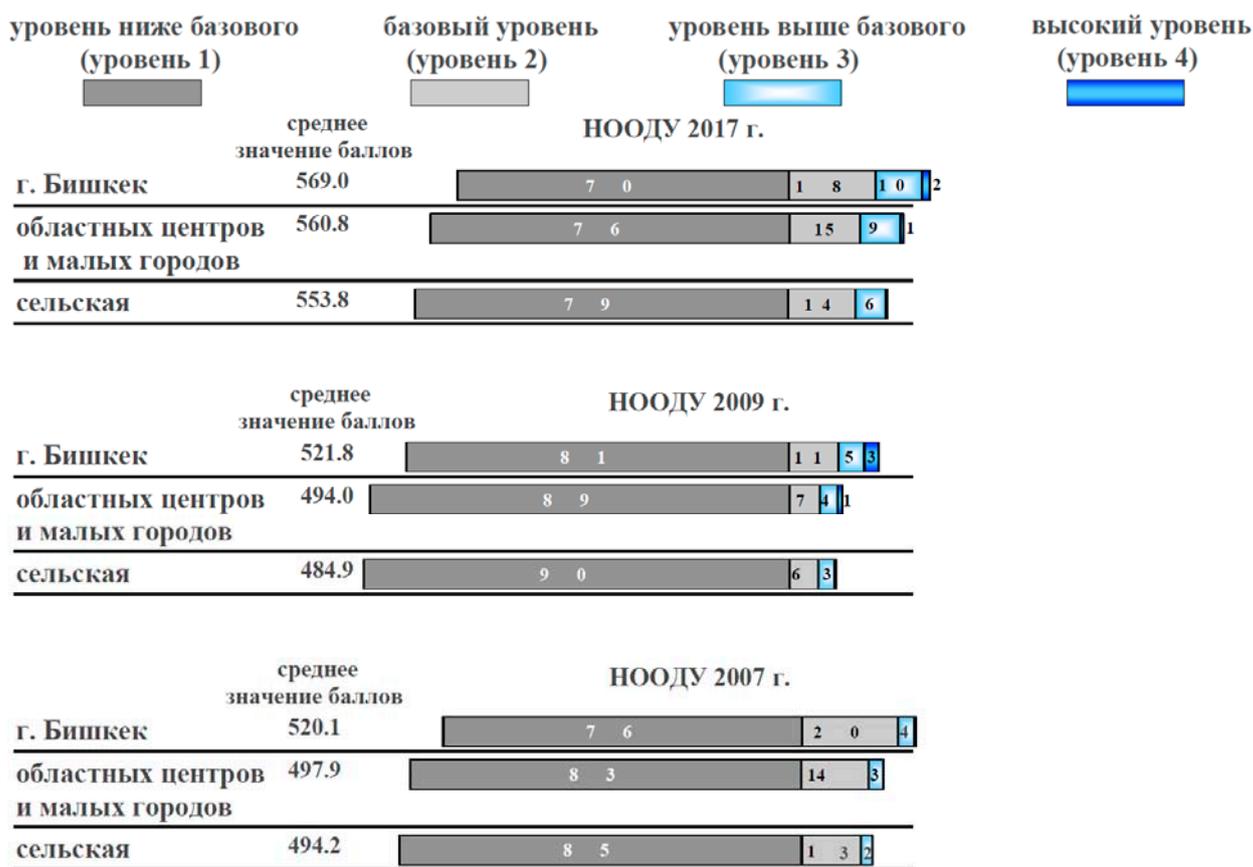
Анализ результатов **по категориям школ** в НООДУ 2017 свидетельствует, что по физике восьмиклассники из *Бишкека* по-прежнему (как и в исследованиях НООДУ 2007, и 2009 годов) опережают учащихся из *школ малых городов и областных центров*, и учащихся *сельских школ*. Если же говорить о прогрессе, то он наиболее ощутим в *школах малых городов и областных центров*. Здесь в сравнении с 2009 годом на 13% меньше стало результатов на уровне ниже базового, вдвое увеличился процент учащихся на уровне выше базового и высоком. В школах Бишкека и сельских школах, процент учащихся на уровне ниже базового стал на 11% меньше. Но при этом надо отметить, что учащихся всех

типов школ показали очень низкие результаты. В Бишкеке, по результатам тестирования, 70% учащихся не достигли базового уровня, в областных центрах и малых городах таких учащихся оказалось 76%, в сельских школах – 79% от общего числа участников тестирования. Таким образом, улучшение результатов нельзя не заметить, но и удовлетворительными результаты восьмиклассников по физике ни в одной из категорий школ считать пока нельзя.

Диаграмма 55. Распределение (в %) учащихся всех школ КР, участвовавших в исследовании НООДУ 2007, 2009 и 2017 гг., по уровням образовательных достижений.

8 класс. Физика. Категории школ

Распределение (в %) учащихся в зависимости от уровня образовательных достижений

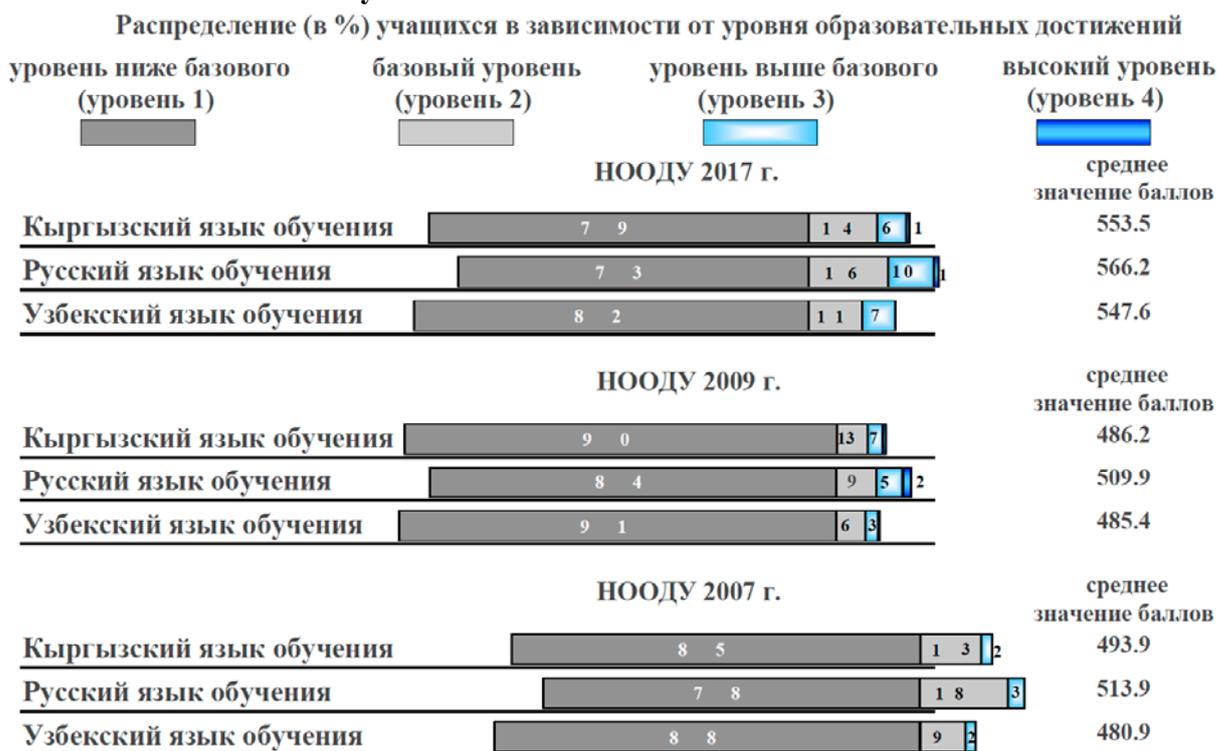


Категории школ расположены в возрастающем порядке в зависимости от процента учащихся на уровне ниже базового

Рассмотрение результатов восьмиклассников по языкам обучения показывает, что вне зависимости от языка обучения, школы пока не добились удовлетворительных результатов по физике. В школах с *русским языком обучения* по физике самые высокие результаты, но и в них базового уровня там не достигли 73% учащихся, выше базового находится 10% восьмиклассников, на высоком уровне – 1%. Заметим, что это самые высокие результаты по стране. В школах с *кыргызским языком обучения* не достигли базового уровня по физике 79% восьмиклассников и соответственно 20% находятся на базовом уровне и уровне выше базового. Хуже всего ситуация в школах с *узбекским языком обучения*: 82% восьмиклассников находятся ниже базового уровня по физике.

В 2009 году результаты тестирования по физике были ещё ниже: на уровне ниже базового тогда в школах с *русским языком обучения* было 84% учащихся, в школах с *кыргызским языком* – 90%, с *узбекским* – 91%. То есть неуспевающими оказались почти все восьмиклассники. В такой ситуации сложно говорить о том, что учащиеся знают лучше или хуже, какие умения они приобрели, какие навыки освоили в процессе обучения предмету.

Диаграмма 56. Распределение (в %) учащихся всех школ КР, участвовавших в исследовании НООДУ 2007, 2009 и 2017 гг., по уровням образовательных достижений. 8 класс. Физика. Языки обучения



* - язык обучения необязательно обозначает этническую принадлежность

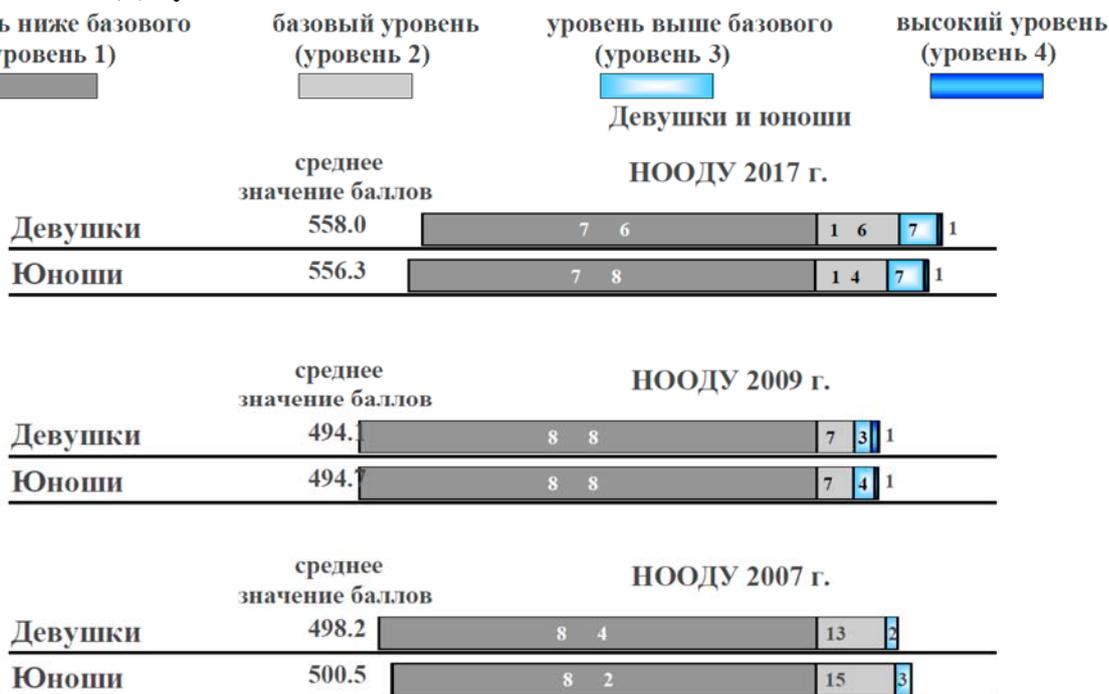
Анализ результатов восьмиклассников по физике в зависимости от региона (Диаграмма 57) показал, что на первом месте по-прежнему находится *город Бишкек*. Но несмотря на это, именно в Бишкеке процент учащихся, не достигших базового уровня, снизился меньше, чем в большинстве других областей (на 9%), но здесь же на уровнях выше базового и высоком процент учащихся вырос на 6%. За Бишкеком, как и раньше, следует *Иссык-Кульская область*. Здесь улучшения произошли только на добазовом уровне, который с 2009 года потерял 13% результатов. В исследовании 2017 года неожиданно значительно улучшила свои результаты *Таласская область*, которая на добазовом уровне потеряла сразу 18% учащихся и на 4 увеличила процент учащихся на уровнях выше базового и высоком. С последнего места в 2009 году она переместилась на третье место, потеснив *Чуйскую область*.

Ошская область наоборот, опустилась на последнее место в рейтинговом списке регионов в соответствии с их результатами по физике, но и здесь есть некоторые улучшения: на 6% меньше стало учащихся, не достигших базового уровня и на 3% больше на уровне выше базового и высоком.

В г. *Ош* процент неуспевающих учащихся снизился на 14% и верхние уровни выросли на 6%. Остальные области в среднем улучшили свои результаты на уровне ниже базового на 10%-12%, и на уровнях выше базового и базовом на 4%-5%. Несмотря на эти успехи результаты областей остаются очень низкими и мало отличаются друг от друга: на уровне ниже базового во всех областях остается недопустимо высокий процент учащихся: 70%-80%.

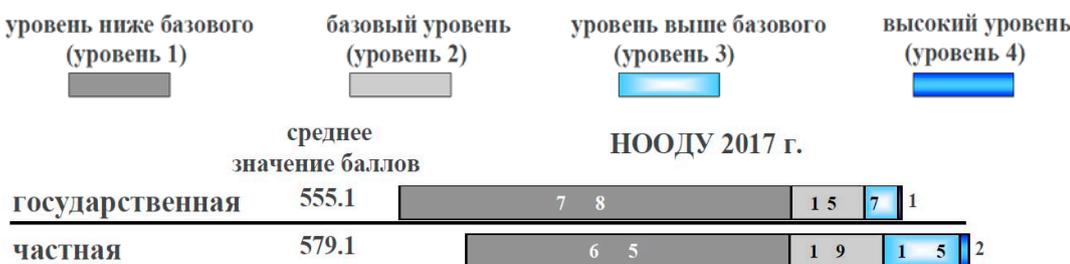
По результатам исследования 2017 года и **девушки, и юноши** показали почти одинаковые очень низкие результаты по физике (Диаграмма 58). Разница составила 2% в пользу девушек: 76% - 78% на уровне ниже базового. На уровне выше базового разницы нет, там оказалось по 7% девушек и юношей, на высоком уровне – по 1%. По результатам исследования НООДУ 2009 года разницы между результатами девушек и юношей не наблюдалось. В 2007 году эта разница составляла 2% в пользу *юношей*.

Диаграмма 58. Распределение (в %) учащихся всех школ КР, участвовавших в исследовании НООДУ 2007, 2009 и 2017 гг., по уровням образовательных достижений. 8 класс. Физика. Девушки и юноши



Анализ результатов в зависимости от типа школы. В исследовании НООДУ, помимо государственных школ, участвовали 16 частных школ. Если сравнить между собой их результаты, видно, что учащиеся *частных школ* отвечали по физике заметно лучше, чем учащиеся *государственных школ*. Хотя на уровне ниже базового в *частных школах* остаётся 65% восьмиклассников, в *государственных школах* таких низких результатов на 13% больше, а на уровне выше базового в *частных школах* на 8% больше учащихся, чем в *государственных*.

Диаграмма 59. Распределение (в %) учащихся всех школ КР, участвовавших в исследовании НООДУ 2007, 2009 и 2017 гг., по уровням образовательных достижений. 8 класс. Физика. Государственные и частные школы



7.1. Что знают и умеют учащиеся 8 класса по физике

К моменту тестирования физика изучалась восьмиклассниками в течение 2 лет по 2 часа в неделю. Оценивание проводилось по следующим разделам:

1. Физика как наука
2. Вещество и поле
3. Энергия и ее превращения

Внутри разделов были выделены умения, которые оценивались в тесте:

Раздел 1. Физика как наука

- 1.1. Ученик умеет применять знание физических понятий и законов для решения задач в реальной ситуации
- 1.2. Ученик умеет прогнозировать результаты эксперимента на основе знания физических законов
- 1.3. Ученик умеет объяснить результат эксперимента на основе знаний о свойствах вещества

Раздел 2. Вещество и поле

- 2.1. Ученик умеет устанавливать зависимость между строением, составом вещества и его свойствами

Раздел 3. Энергия и ее превращения

- 3.1. Ученик умеет различать способы изменения энергии и виды энергии
- 3.2. Ученик умеет объяснять сохранение и превращение энергии в различных физических явлениях

Всего раздел теста по физике включал в себя 16 заданий трёх типов. Больше всего (8 заданий) в тесте было заданий закрытого типа. Они требовали от учащегося выбрать правильный ответ из четырёх предложенных. Два задания требовали краткого ответа, который требовалось написать в тетради на специально отведённом месте. И ещё 6 заданий требовали от учащегося развёрнутого ответа. Надо было записать пояснения к ответу, привести свой пример или доказательство. Легче всего для восьмиклассников оказались вопросы с выбором готового ответа. Они не казались учащимся очень трудными, поэтому их реже всего пропускали, не сделав попытки ответить (Таблица 29). Но и такие задания правильно выполнили только 40% участников тестирования. Больше половины учащихся с заданиями с выбором ответа не справились. Задания открытого типа оказались для восьмиклассников ещё труднее. На них правильный ответ дали менее трети учащихся и примерно столько же не сделали попытки выполнить задания. Остальные ответили неправильно.

Таким образом, выполняя задания по физике, самостоятельно формулировать свои мысли, обосновывать их, приводить соответствующие доказательства и примеры умеют меньше трети восьмиклассников.

Таблица 29. Результаты учащихся (в %) по заданиям разных типов.

8 класс. Физика

Тип задания	количество заданий	% учащихся,	
		справившихся с заданиями	не делавших попытки отвечать
С выбором ответа	8	40.0%	3.3%
С кратким конструируемым ответом	2	27.2%	25.6%
С развёрнутым конструируемым ответом	6	30.2%	29.1%

Как уже говорилось выше, задания по физике входят составной частью в тест по естествознанию. Задания принадлежат трём разделам: «Физика как наука», «Вещество и поле» и «Энергия и её превращение». Для оценивания выбраны темы «Сила Архимеда» - 7 класс,

«Простые механизмы» - 7 класс, «Агрегатные состояния вещества» - 8 класс, «Плотность вещества» - 8 класс. Данные темы в курсе физики изучаются только в 7 и 8 классах, не повторяясь более в других курсах.

В тесте содержались вопросы, требующие применения знаний физических понятий, законов, правил для объяснения физических процессов, результатов эксперимента, прогнозирования развития физических процессов, а также решения задач.

В разделе «Физика как наука» оценивалось 3 умения (Диаграмма 60):

1. ученик умеет применять знание физических понятий и законов для решения задач в реальной ситуации
2. ученик умеет прогнозировать результаты эксперимента на основе знания физических законов
3. ученик умеет объяснить результат эксперимента на основе знаний о свойствах вещества

Все три умения вызвали трудности у восьмиклассников. От 20% до 25% учащихся не делали попытки выполнить задания на эти умения. Процент учащихся, справившихся с заданиями, довольно низкий – от 30% до 36%.

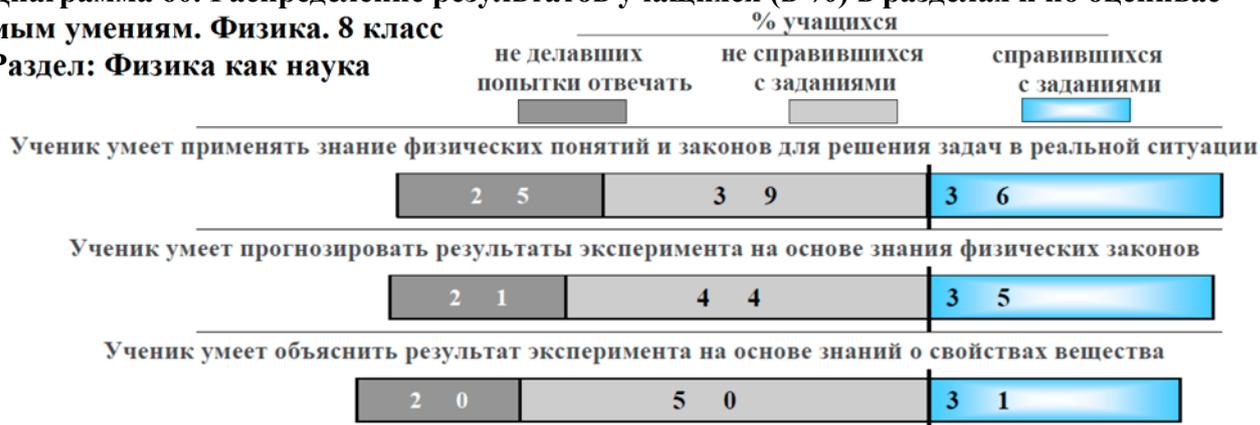
64% учащихся не справились с заданиями на *умение применять знание физических понятий и законов для решения задач в реальной ситуации*. Низкий процент правильного выполнения заданий свидетельствует о том, что мышление учащихся на уровне применения знаний недостаточно развито. Восьмиклассники не смогли применить формулу плотности вещества, из которой нужно было выразить объем жидкости, а также не смогли произвести сравнение полученного объема жидкости с объемом сосуда. По теме «Простые механизмы» учащиеся не смогли в предложенных инструментах выбрать тот, в котором используется рычаг. А в задании по применению рычага неправильно определили условие получения выигрыша в силе. По теме «Агрегатные состояния вещества» учащиеся не смогли правильно указать причины покрытия сыра плёнкой, в вопросе открытого типа не увязали причину понижения температуры жидкости со скоростью испарения.

Задания на *умение прогнозировать результаты эксперимента на основе знания физических законов* также оказались многим участникам не под силу. 65% учащихся в задании по теме «Агрегатные состояния вещества» не увидели разницы в графиках изменения температуры при длительном нагревании жидкости, не смогли определить, что нагревание воды после достижения ею температуры 100°C приведет к постоянству температуры, так как будет происходить испарение. При этом вся энергия, подводимая к жидкости, будет идти на отрыв молекул и их уход из жидкости. В задании по теме «Сила Архимеда» нужно было прогнозировать увеличение показаний динамометра после того, как груз вынули из жидкости, так как прекратилось действие выталкивающей силы. Подобный прогноз учащимися в большинстве своем не был сделан. Можно сделать вывод, что знания, полученные на уроках физики, если и имеются, то не могут применяться на практике, учащиеся не умеют делать выводы из приводимых в заданиях условий, размышлять, анализировать. В школах редко проводятся практические и лабораторные занятия, учащиеся не имеют дело с физическим инструментарием не делают экспериментов с сопутствующим анализом происходящих процессов.

70% учащихся не выполнили или выполнили неправильно задания на *умение объяснять результат эксперимента на основе знаний о свойствах вещества*. В задании по теме «Плотность вещества» восьмиклассники не определили зависимость объема от плотности для тел равной массы, не смогли расположить три несмешивающиеся жидкости в сосуде в соответствии с их плотностью, а также не дали ответ в задании на распознавание вещества по его плотности. Учащиеся не справились с заданием по указанию изменения плотности вещества при фазовых переходах. В задании по теме «Сила Архимеда» не смогли применить знания условия плавания тел.

Диаграмма 60. Распределение результатов учащихся (в %) в разделах и по оцениваемым умениям. Физика. 8 класс

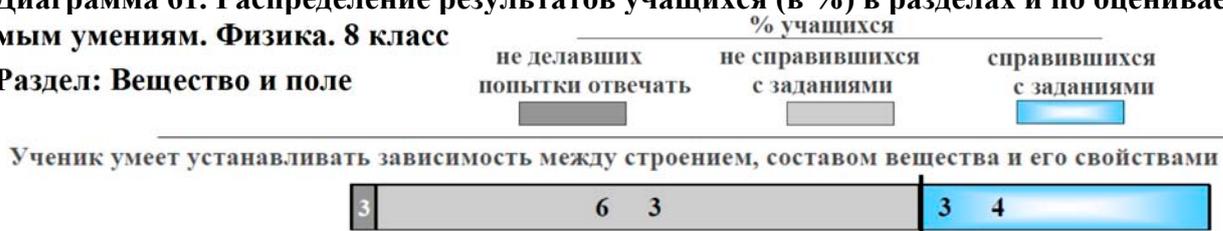
Раздел: Физика как наука



В разделе *Вещество и поле* оценивалось умение установить зависимость между строением, составом вещества и его свойствами (Диаграмма 61). С заданиями, проверяющими это умение, справилось 34% учащихся. Только 3% учащихся не делали попытки отвечать. Из ответивших 63% учащихся дали неверные ответы. Восьмиклассники не смогли обнаружить связь между силой Архимеда и плотностью жидкости при анализе физической ситуации. По теме плотность вещества в вопросе открытого типа учащиеся не смогли объяснить увеличение объема замерзающей воды.

Диаграмма 61. Распределение результатов учащихся (в %) в разделах и по оцениваемым умениям. Физика. 8 класс

Раздел: Вещество и поле



В разделе «*Энергия и ее превращение*» оценивались следующие умения (Диаграмма 62):

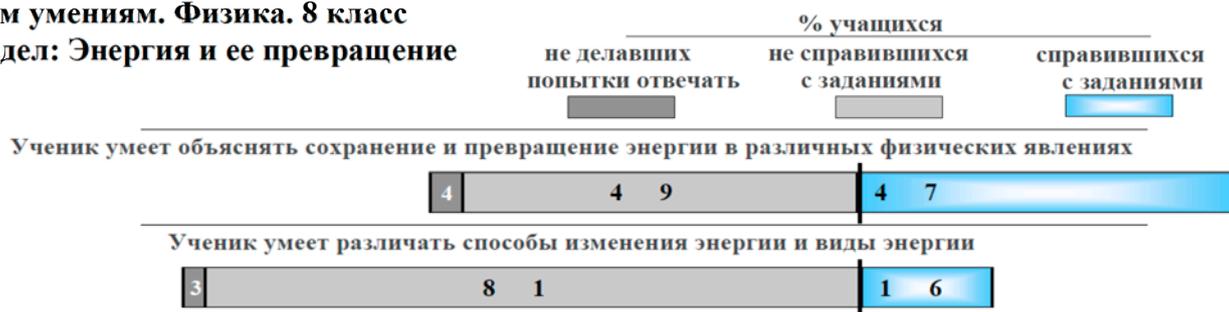
1. ученик умеет различать способы изменения энергии и виды энергии
2. ученик умеет объяснять сохранение и превращение энергии в различных физических явлениях

Лучше всего учащиеся справились с заданиями, проверяющими умение *объяснять сохранение и превращение энергии и различных физических явлениях*: 47% восьмиклассников правильно выполнили задания. Больше половины учащихся не смогли воспользоваться прямо пропорциональной зависимостью полученного веществом количества теплоты от температуры, показали неумение читать графики тепловых процессов, анализировать изменение температуры предложенного вещества. Учащиеся не могли определить на графике участок, соответствующий плавлению металла, следовательно, им не хватило знания или умения применить знание постоянства температуры вещества при плавлении в конкретной предложенной ситуации.

Наиболее трудными для восьмиклассников оказались задания, при выполнении которых надо было показать умение *различать способы изменения энергии и виды энергии*. С такими заданиями справлялись только 16% учащихся, 81% учащихся выполнили эти задания неправильно – например, они не смогли объяснить причины изменения внутренней энергии вещества при охлаждении.

Диаграмма 62. Распределение результатов учащихся (в %) в разделах и по оцениваемым умениям. Физика. 8 класс

Раздел: Энергия и ее превращение



7.2 Выводы:

- результаты, показанные восьмиклассниками в целом по стране в 2017 году, более высокие, чем в 2007 и 2009 годах по всем уровням образовательных достижений. Процент учащихся, достигших уровней базового и выше базового увеличился вдвое. На высоком уровне по-прежнему лишь единицы учащихся. При этом процент учащихся, не достигших базового уровня по физике, остаётся очень высоким;
- наиболее высокие результаты показали школы с русским языком обучения, наиболее низкие – школы с узбекским языком обучения;
- результаты Бишкека по-прежнему (как и в исследованиях НООДУ 2007, и 2009 годов) наиболее высокие. Если же говорить о прогрессе, то он наиболее ощутим в школах малых городов и областных центров;
- легче для восьмиклассников были задания с выбором правильного ответа, но и с этими заданиями успешно справились только 40% всех участников тестирования. Задания открытого типа оказались для восьмиклассников труднее, так как самостоятельно формулировать свои мысли, обосновывать их, приводить соответствующие доказательства и примеры умеют меньше трети восьмиклассников;
- учащиеся частных школ отвечали по физике заметно лучше, чем учащиеся государственных школ;
- учащиеся не могут применять на практике знания полученные на уроках физики, они не умеют делать выводы из приводимых в заданиях условий, размышлять, анализировать;
- большую трудность представляли для восьмиклассников задания, составленные на материале лабораторных или практических работ, что свидетельствует о том, что в школах редко проводятся практические и лабораторные занятия, учащиеся не имеют дело с физическим инструментарием не делают экспериментов с сопутствующим анализом происходящих процессов;
- учащиеся не умеют читать графики и работать с данными графиков и рисунков;
- наиболее трудными для восьмиклассников оказались задания, при выполнении которых надо было показать умение различать способы изменения энергии и виды энергии;
- по всем трём направлениям исследования – Вещество и поле, Энергия и её превращение, Физика как наука учащиеся показали одинаково невысокие результаты.

8. География

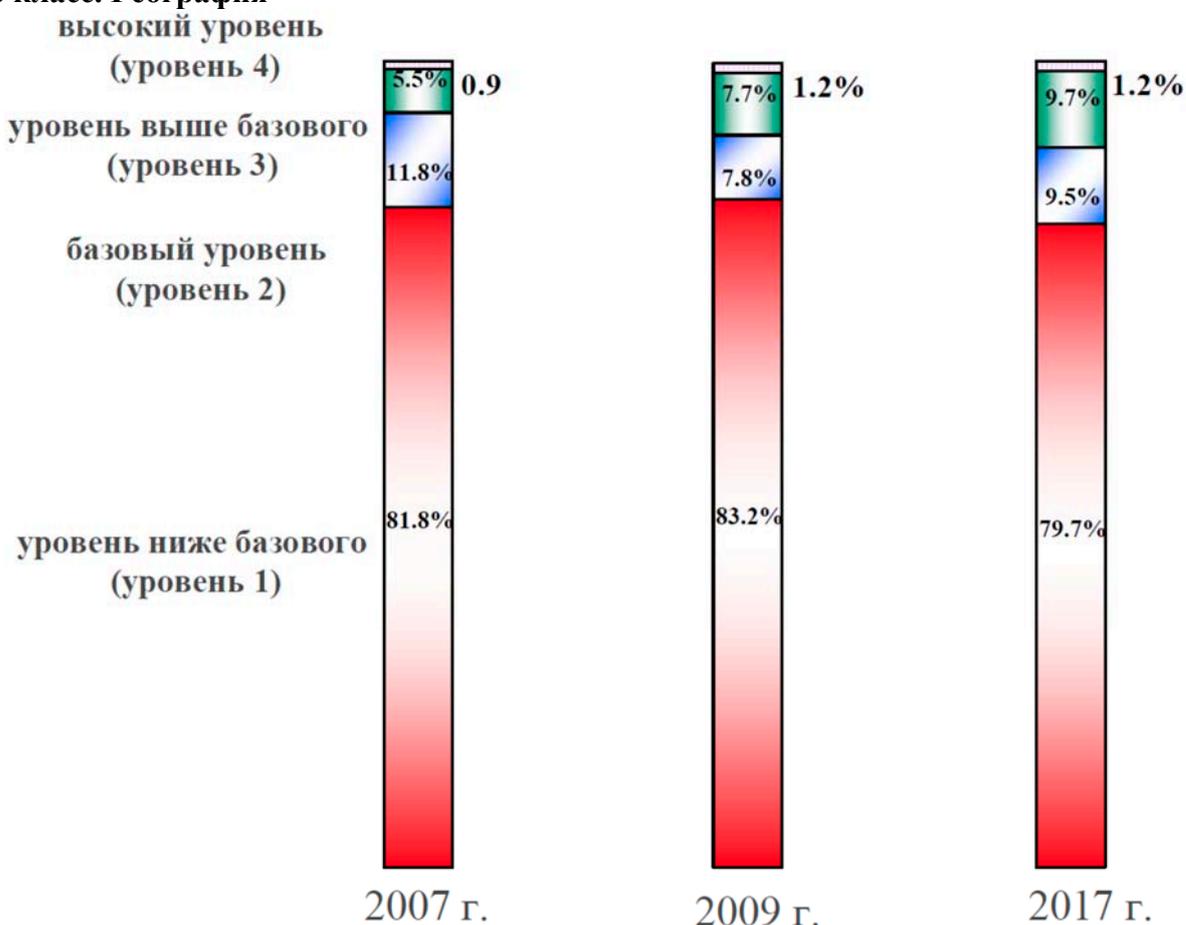
Общие сведения

Как уже было сказано выше, по результатам НООДУ 2017 года из всех предметов школьного цикла именно по географии получены наиболее слабые результаты.

По результатам 2017 года видно, что в целом по стране восьмиклассники чуть лучше справились с заданиями по географии, чем в 2009 году. Но разница эта невелика: на 3.5% снизился процент учащихся на уровне ниже базового, на 1.7% увеличился процент учащихся, достигших базового, и на 2% - достигших уровня выше базового. В целом результаты по географии остаются крайне низкими: почти 80% учащихся все ещё не достигли базового уровня по географии, меньше 10% показали результаты, соответствующие базовому уровню, и 10% - результаты, соответствующие уровню выше базового. Высокого уровня, как и в 2009 году, достигли единицы.

Диаграмма 63. Распределение учащихся всех школ КР, участвовавших в исследовании НООДУ 2007, 2009 и 2017 гг., по уровням образовательных достижений.

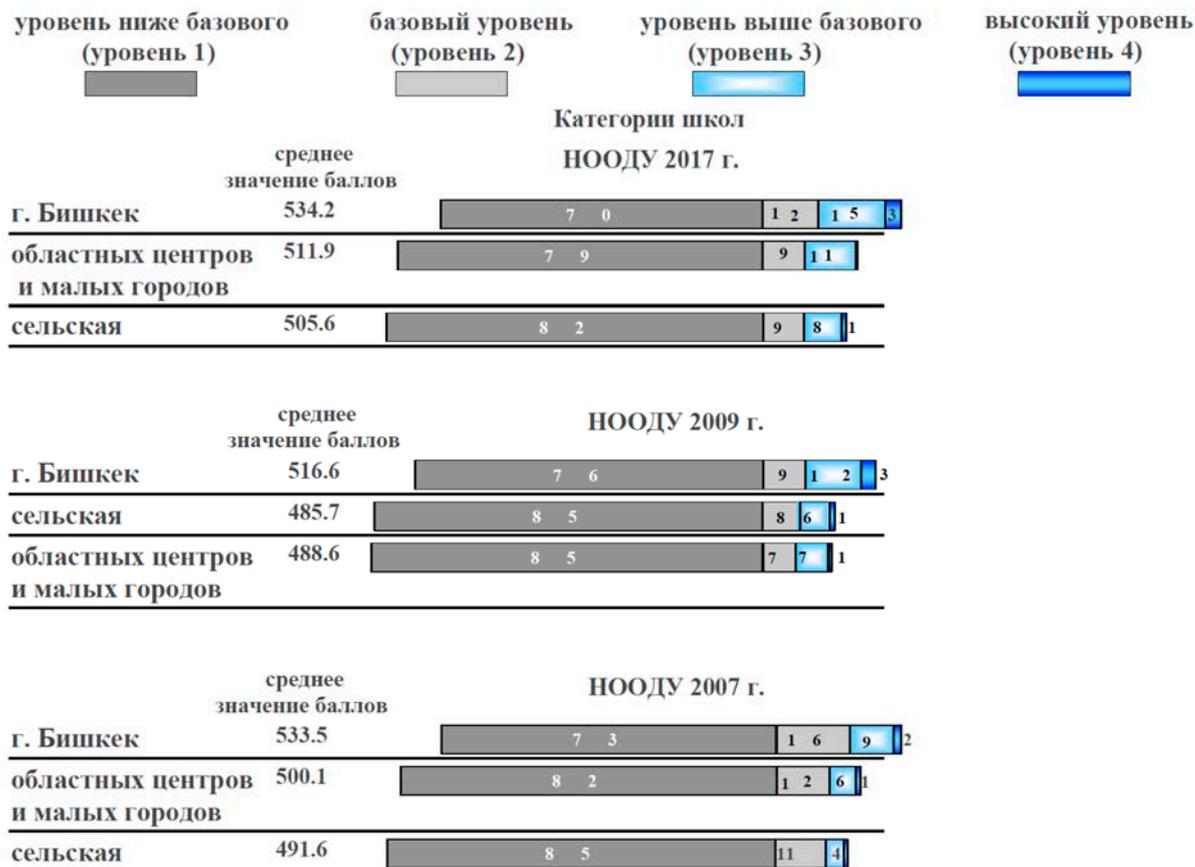
8 класс. География



Анализ результатов НООДУ с точки зрения **категории школ** (Диаграмма 64) показал, что результаты всех трёх категорий изменились незначительно. На первом месте по-прежнему *город Бишкек*, в котором по географии на уровне ниже базового все ещё находятся 70% учащихся (в 2009 году их было ещё больше - 76%). Базового уровня достигли 12% и уровня выше базового 15%, на высоком уровне находятся только 3% учащихся. Надо отметить, что доля учащихся высокого уровня не увеличилась по сравнению с результатами прежних исследований НООДУ. Несколько улучшились (так же на 6%) за последние 8 лет результаты учащихся *школ малых городов и областных центров*. Но там по-прежнему огромный процент учащихся (79%) находится на уровне ниже базового, что свидетельствует о почти полном отсутствии знаний по географии. На базовом уровне стало на 2%

больше учащихся, на уровне выше базового – на 3%. Результаты учащихся **сельских школ** оказались ещё ниже. Несмотря на небольшой прогресс (3%) на уровне ниже базового, здесь все еще находятся 82% учащихся и только 18% имеют какие-то знания по географии.

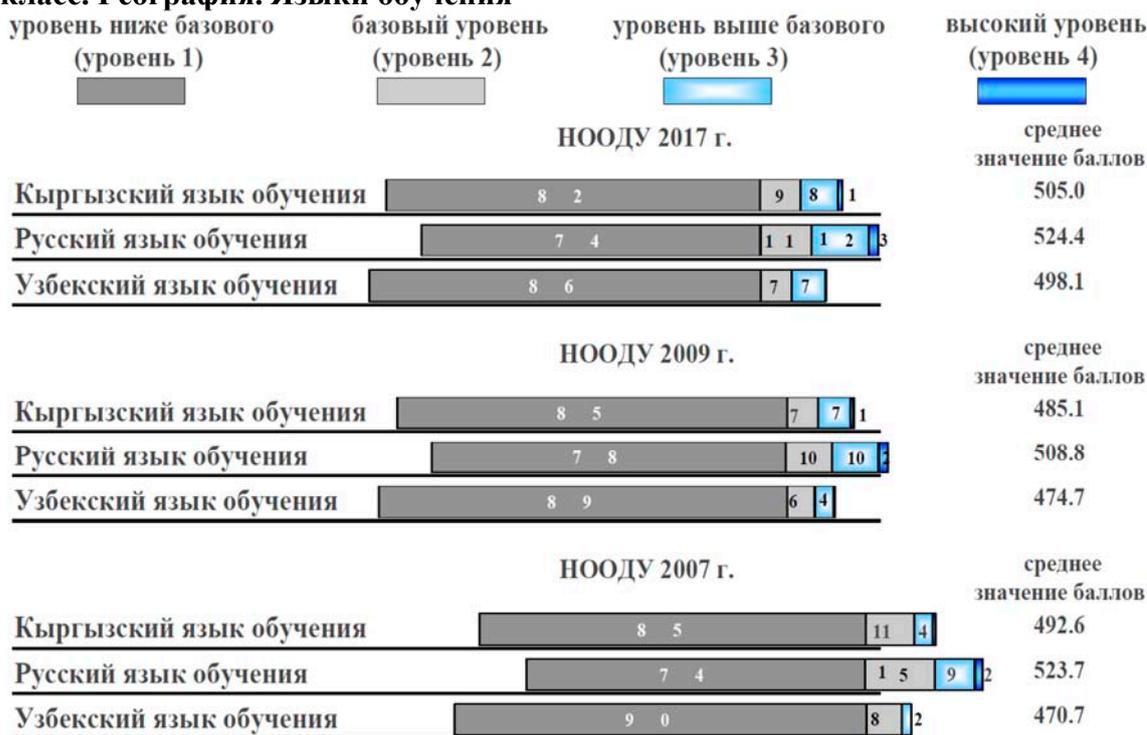
Диаграмма 64. Распределение (в %) учащихся всех школ КР, участвовавших в исследовании НООДУ 2007, 2009 и 2017 гг., по уровням образовательных достижений. 8 класс. География. Категории школ



Категории школ расположены в возрастающем порядке в зависимости от процента учащихся на уровне ниже базового

Анализ результатов **по языкам обучения** показал также безрадостную картину. *Школы с русским языком обучения* несколько улучшили свои результаты по сравнению с 2009 годом, но это позволило им лишь вернуться на уровень, достигнутый уже в 2007 году, когда ниже базового было 74% восьмиклассников, а на более высоких уровнях 24%. На высоком уровне образовательных достижений по географии опять оказались лишь единицы. В *школах с кыргызским языком обучения* результаты также немного улучшились, но базового уровня по географии не достигли 82% восьмиклассников. В *школах с узбекским языком обучения* таких учащихся оказалось еще больше – 86%. Это говорит о том, что, ситуация по географии продолжает оставаться критической.

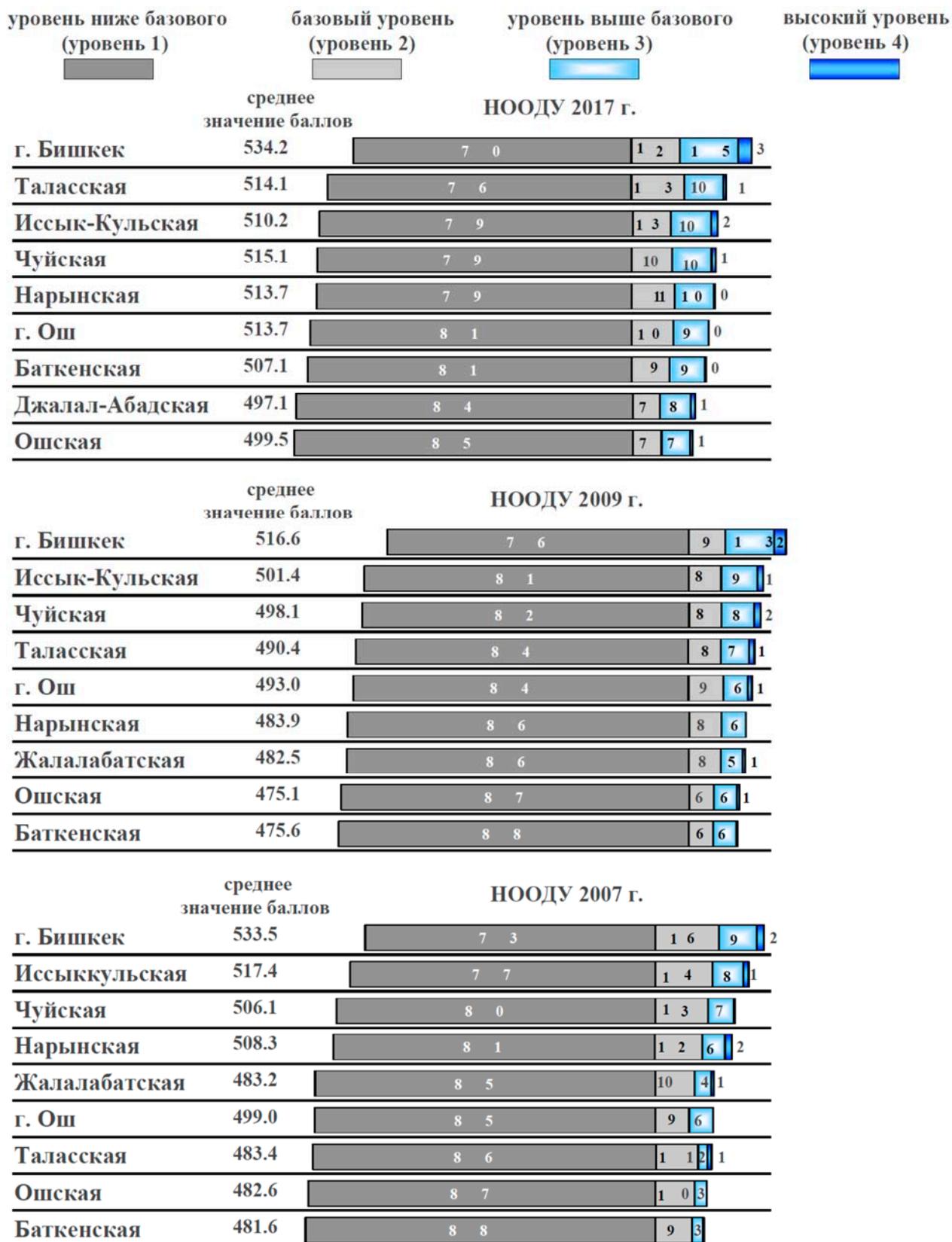
Диаграмма 65. Распределение (в %) учащихся всех школ КР, участвовавших в исследовании НООДУ 2007, 2009 и 2017 гг., по уровням образовательных достижений. 8 класс. География. Языки обучения



* - язык обучения необязательно обозначает этническую принадлежность

Если рассмотреть результаты восьмиклассников по географии по областям Кыргызской Республики, то следует заметить, что более заметные улучшения произошли в *Таласской области* (количество учащихся на уровне ниже базового сократилось на 8%), *Нарынской* (на 7%), *Баткенской* (на 7%) и в *городе Бишкек* (на 6%). Во всех других регионах улучшения также присутствуют, хотя носят более скромный характер (2-3%). Несмотря на эти улучшения, ситуация по географии остается тревожной, так как на уровне ниже базового в Кыргызстане остается от 70% учащихся в городе *Бишкек* до 85% в *Ошской области*.

Диаграмма 66. Распределение (в %) учащихся всех школ КР, участвовавших в исследовании НООДУ 2007, 2009 и 2017 гг., по уровням образовательных достижений. 8 класс. География. Области Кыргызской Республики



Области расположены в убывающем порядке в зависимости от процента учащихся на уровне ниже базового

Анализ результатов НООДУ 2017 года с **гендерной точки зрения** показал полное совпадение результатов *юношей* и *девушек*. Если в 2007 году наблюдалась небольшая разница результатов в пользу *девушек*, то в 2009 году она сократилась, а в 2017 полностью исчезла. И *девушки*, и *юноши* показали, что 80% из них не достигли базового уровня по географии, по 9% находятся на базовом уровне и уровне выше базового. Восьмиклассников с отличными знаниями по географии насчитывается только 1%.

Диаграмма 67. Распределение (в %) учащихся всех школ КР, участвовавших в исследовании НООДУ 2007, 2009 и 2017 гг., по уровням образовательных достижений.

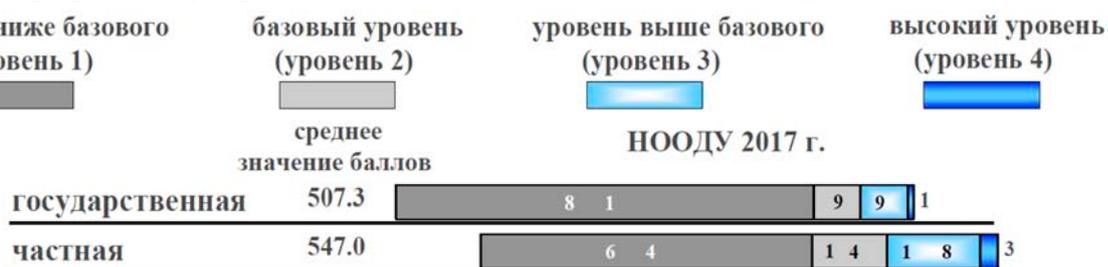
8 класс. География. Девушки и юноши



В исследовании НООДУ 2017 года участвовало 16 частных школ. Остальные 170 школ были государственными. Это дало возможность сравнить результаты учащихся двух типов школ, но нужно иметь в виду разницу в количестве школ. Тем не менее, следует отметить, что *частные школы* показали гораздо более высокие результаты, чем *государственные*. Хотя в *частных* школах более половины восьмиклассников (64%) не достигли базового уровня, в *государственных* школах таких учащихся оказалось на 17% больше (84%). На базовом уровне и уровнях выше базового в *частных* школах оказалось значительно больший процент учащихся, чем в *государственных* школах (Диаграмма 68). Следует отметить, что в *частных* школах процент учащихся на высоком уровне (3%) также немного выше, чем в *государственных* школах (1%).

Диаграмма 68. Распределение (в %) учащихся всех школ КР, участвовавших в исследовании НООДУ 2007, 2009 и 2017 гг., по уровням образовательных достижений.

8 класс. География. Государственные и частные школы



8.1 Что знают и умеют делать учащиеся 8 класса по географии

Анализ результатов учащихся по типам заданий

Тест для учащихся 8 класса по географии состоял из 23 заданий двух типов: заданий закрытого типа с выбором правильного ответа из четырёх вариантов (9 заданий) и открытого типа с кратким и развёрнутым конструируемым ответом (14 заданий) (Таблица 30). Среди заданий открытого типа 7 заданий требовали краткого конструируемого ответа (от одного слова до одного предложения), который учащиеся записывали в тетради, и ещё 7 заданий требовали развёрнутого конструируемого ответа, выполняя которые надо было записать самостоятельный аргументированный вывод или подробное объяснение своего ответа.

Результаты исследования показали, что лучше всего восьмиклассники справились с заданиями закрытого типа (24.2%), эти же задания они реже всего оставляли без ответа (4.8%). Из заданий открытого типа наибольшие затруднения вызвали задания с развёрнутым конструируемым ответом (19.0%). Именно эти задания учащиеся чаще всего пропускали (32.8%). Причина этого состоит в том, что при выполнении этих заданий надо было показать умение самостоятельно рассуждать, приводить доказательства и примеры, применять полученные знания в новых обстоятельствах.

Задания с кратким конструируемым ответом также не были лёгкими для восьмиклассников. С ними справились 23% учащихся и 33.6% учащихся не сделали попытки их выполнить. Все это говорит о неумении восьмиклассников самостоятельно рассуждать, приводить аргументы в пользу выбранной позиции, приводить примеры и делать выводы.

Таблица 30. Результаты учащихся (в %) по заданиям разных типов.

8 класс. География

Тип задания	количество заданий	% учащихся,	
		справившихся с заданиями	не делавших попытки отвечать
С выбором ответа	9	24.2%	4.8%
С кратким конструируемым ответом	7	23.0%	33.6%
С развёрнутым конструируемым ответом	7	19.0%	32.8%

Для исследования достижений учащихся по географии было выделено 16 умений по четырём разделам:

Они отражают не только содержание, но и структуру школьного курса изучения географии: Физическая география. Начальный курс. 6 класс; география материков и океанов. 7 класс; география Кыргызской Республики. 8-9 классы.

Раздел 1. Земля – планета солнечной системы

1.1. Ученик умеет пользоваться масштабом для определения расстояния по плану или карте;

1.2. Ученик умеет определять направление сторон горизонта и азимут по плану местности и карте;

1.3. Ученик знает предназначение различных географических приборов;

1.4. Ученик умеет определять географические координаты;

1.5. Ученик умеет оценивать физико-географическое положение территории.

Раздел 2. Литосфера и рельеф Земли

2.1. Ученик знает о происхождении горных пород;

2.2. Ученик умеет объяснять закономерности, происходящие в литосфере;

2.3. Ученик умеет объяснять разнообразие рельефа Земли как результат взаимодействия; внутренних и внешних сил;

2.4. Ученик умеет применять знания о теории литосферных плит для прогнозирования изменения Земли.

Раздел 3. Атмосфера и климат Земли

- 3.1. Ученик умеет применять знания закономерности движения воздушных масс для решения практических задач;
- 3.2. Ученик умеет объяснять закономерности распределения поясов атмосферного давления и их следствие;
- 3.3. Ученик умеет анализировать графики элементов климата.

Раздел 4. Гидросфера. Мировой океан

- 4.1. Ученик понимает причины характерных явлений гидросферы;
- 4.2. Ученик умеет делать выводы о роли и значении воды, Мирового океана в природе и жизни людей;
- 4.3. Ученик умеет приводить доказательства на основе анализа графических данных режима реки;
- 4.4. Ученик умеет объяснять закономерности изменения характеристик Мирового океана.

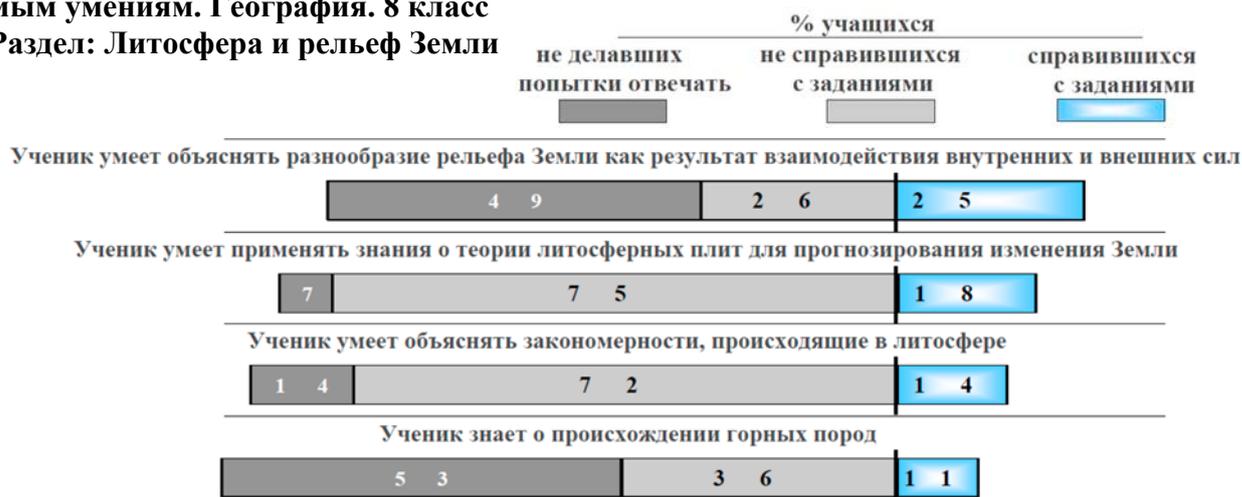
Анализ результатов исследования показал, что наиболее трудным для восьмиклассников оказался раздел географии *Литосфера и рельеф Земли*, который включал в себя четыре оцениваемых умения (Диаграмма 69):

1. ученик знает о происхождении горных пород;
2. ученик умеет объяснять закономерности, происходящие в литосфере;
3. ученик умеет объяснять разнообразие рельефа Земли как результат взаимодействия внутренних и внешних сил;
4. ученик умеет применять знания о теории литосферных плит для прогнозирования изменения Земли

На задания по умению *объяснять разнообразие рельефа Земли как результат взаимодействия внутренних и внешних сил* только 25% учащихся дали правильные ответы. Ещё 26% учащихся ответили неправильно и почти половина (49%) даже не приступили к выполнению заданий, направленных на проверку этого умения. Ещё больше восьмиклассников (53%) не приступили к выполнению заданий на *знание о происхождении горных пород*. Правильных ответов на задания этого умения было получено только 11%, неправильных 36%. Больше всего неправильных ответов было получено на вопросы о *теории литосферных плит (75%)* и о *закономерностях, происходящих в литосфере (72%)*. Следует отметить, что эти вопросы не казались восьмиклассникам слишком сложными – они чаще всего не пропускали их, давали ответы. Но результаты их ответов красноречиво свидетельствуют о том, что раздел *Литосфера и рельеф Земли* в целом восьмиклассниками освоен неудовлетворительно. В пользу сказанного выше говорит и тот факт, что в разделе *Литосфера и рельеф Земли*, оказавшегося для учащихся самым трудным, меньше всего восьмиклассников справились с такими заданиями, которые проверяют *знания о происхождении горных пород*: 11% учащихся ответили правильно, а 53% – даже не пытались давать ответ.

Для жителей горной страны, в которой много сейсмоопасных районов, важно иметь представление о *результате взаимодействия внутренних и внешних сил Земли, о закономерностях, происходящих в литосфере*. Данные исследования говорят об обратном: учащиеся школ нашей горной страны испытывают серьёзные трудности в понимании и объяснении изменений и закономерностей, происходящих в литосфере и влияющих на рельеф Земли.

Диаграмма 69. Распределение результатов учащихся (в %) в разделах и по оцениваемым умениям. География. 8 класс
Раздел: Литосфера и рельеф Земли



Несколько лучше обстоит дело со следующим разделом географии *Земля – планета солнечной системы*. Этот раздел включает в себя 5 умений (Диаграмма 70):

1. ученик умеет пользоваться масштабом для определения расстояния по плану или карте;
2. ученик умеет определять направление сторон горизонта и азимут по плану местности и карте;
3. ученик знает предназначение различных географических приборов;
4. ученик умеет определять географические координаты;
5. ученик умеет оценивать физико-географическое положение территории.

На вопросы по умениям *Ученик знает назначение различных географических приборов* и *Ученик умеет пользоваться масштабом для определения расстояния по плану или карте* правильно ответили только по 42% восьмиклассников. Остальные 58% учащихся отвечали неправильно или не приступали к ответам вообще. Обращает на себя особое внимание умение пользоваться масштабом плана местности или географической карты. Выяснилось, что 58% восьмиклассников не умеют пользоваться масштабом. И это при том, что с понятием масштаба географической карты и плана местности учащиеся знакомятся ещё в начальной школе. И далее на протяжении всего курса обучения учащиеся постоянно сталкиваются с этими понятиями на уроках математики и разных естественнонаучных предметов. Этот пробел в образовании вредит всему образованию восьмиклассников в целом. Оставшиеся 3 умения этого раздела доказывают справедливость этого вывода: 79% восьмиклассников не умеют *определять направление сторон горизонта и азимут по плану местности и карте* и 82% не умеют *определять географические координаты места*, то есть не имеют понятия о долготе и широте места. При этом задания на эти умения не кажутся учащимся совершенно неизвестными или непонятными - они редко пропускают эти вопросы, хотя дают на них неправильные ответы. Например, только 9% восьмиклассников могут правильно оценить физико-географическое положение территории.

Диаграмма 70. Распределение результатов учащихся (в %) в разделах и по оцениваемым умениям. География. 8 класс
Раздел: Земля – планета солнечной системы

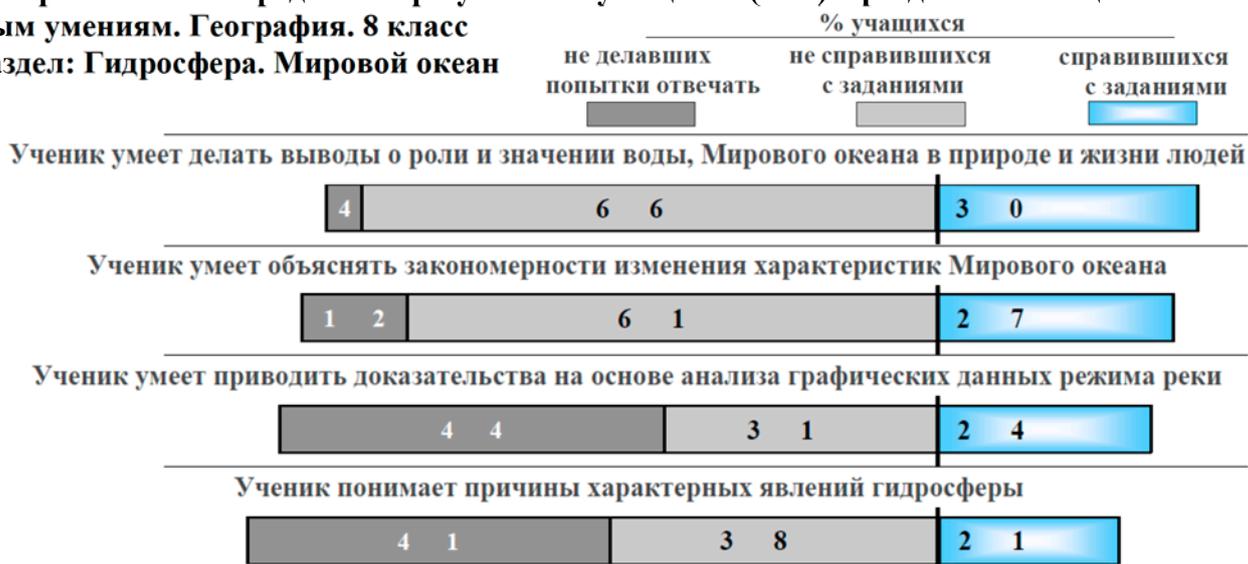


Раздел теста по географии *Гидросфера. Мировой океан* оценивает следующие умения (Диаграмма 71):

1. ученик понимает причины характерных явлений гидросферы;
2. ученик умеет делать выводы о роли и значении воды, Мирового океана в природе и жизни людей;
3. ученик умеет приводить доказательства на основе анализа графических данных режима реки;
4. ученик умеет объяснять закономерности изменения характеристик Мирового океана.

Здесь также обнаружили низкие результаты восьмиклассников. На задания по каждому умению из этих разделов ученики давали не более 20-30% правильных ответов. Восьмиклассники затруднялись даже в ответе на вопросы о значении воды в жизни людей. Кыргызстан – это страна многочисленных горных рек, и тот факт, что восьмиклассники школ нашей республики не умеют отличить режим горной реки от равнинной, не знают, в какое время года горная река наиболее полноводна, удивляет.

Диаграмма 71. Распределение результатов учащихся (в %) в разделах и по оцениваемым умениям. География. 8 класс
Раздел: Гидросфера. Мировой океан

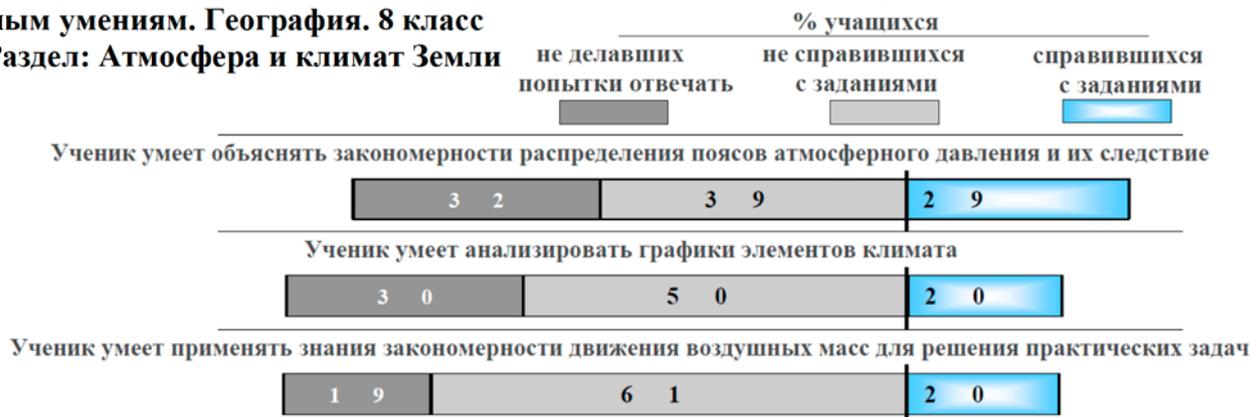


В разделе *Атмосфера и климат Земли* оценивались следующие умения (Диаграмма 72):

1. ученик знает о происхождении горных пород;
2. ученик умеет объяснять закономерности, происходящие в литосфере;
3. ученик умеет объяснять разнообразие рельефа Земли как результат взаимодействия; внутренних и внешних сил;
4. ученик умеет применять знания о теории литосферных плит для прогнозирования изменения Земли.

Диаграмма 72. Распределение результатов учащихся (в %) в разделах и по оцениваемым умениям. География. 8 класс

Раздел: Атмосфера и климат Земли



По умениям этого раздела также получены низкие результаты восьмиклассников. Уметь определять, как изменится температура воздуха, будут ли осадки, в каком направлении и какой силы будет дуть ветер в ближайшие дни можно по народным приметам, но гораздо важнее уметь делать это, основываясь на знаниях, полученных на уроках географии в школе. Результаты исследования позволяют сделать вывод о том, что у подавляющего большинства восьмиклассников нашей республики такие знания не сформированы.

Анализ результатов исследования позволяет сделать вывод о том, что по географии восьмиклассники имеют лишь фрагментарные знания по отдельным темам. Ни один раздел не обнаружили сколько-нибудь сформированных знаний и умений по географии.

8.2 Выводы:

- по результатам 2017 года видно, что в целом по стране восьмиклассники чуть лучше (на 3.5%) справились с заданиями по географии, чем в 2009 году. Но в целом результаты по географии остаются крайне низкими: почти 80% учащихся все ещё не достигли базового уровня;
- результаты исследования показали, что лучше всего восьмиклассники справлялись с заданиями закрытого типа (24.2%), эти же задания они реже всего оставляли без ответа (4.8%).
- из заданий открытого типа наибольшие затруднения вызвали задания с развёрнутым конструируемым ответом (справились 19.0%). Именно эти задания учащиеся чаще всего пропускали (32.8%). Задания с кратким конструируемым ответом также не были лёгкими для восьмиклассников. Причина этого состоит в том, что умения самостоятельно рассуждать, приводить доказательства, применять полученные знания по географии в новой ситуации не сформированы у восьмиклассников;
- анализ результатов исследования показал, что наиболее трудным для восьмиклассников оказался раздел *Литосфера и рельеф Земли*, другие разделы (*Земля – планета Солнечной системы, Гидросфера. Мировой океан, Атмосфера и климат Земли*) также не были для восьмиклассников лёгкими, из этого можно сделать вывод о том, что восьмиклассники имеют лишь фрагментарные знания по отдельным темам. Ни один раздел теста по географии не обнаружили сколько-нибудь сформированных знаний и умений;
- по результатам исследования видно, что нет ни одного географического умения, которое было бы сформировано у восьмиклассников на высоком уровне. Например, восьмиклассники не умеют пользоваться масштабом для определения расстояния на плане местности или карте, хотя работать с планом и картой их учат в начальной школе.

9. Анкетирование. Что повлияло на результаты НООДУ?

Для того, чтобы получить представление о том, как связаны результаты тестирования с другими процессами, происходящими в образовании, было проведено анкетирование администрации школ, учителей и учащихся.

9.1. Ответы на вопросы анкеты для администрации школ

Анкетирование администрации школы дает возможность увидеть, как структура и организация школы, обеспеченность ее педагогическими кадрами и материальными ресурсами влияют на уровень образовательных достижений учащихся. Анкета для администрации содержала 4 раздела и состояла из 34 вопросов. Она заполнялась директором школы или его заместителем. Первый раздел анкеты для администрации содержал вопросы, касающиеся самого администратора, его возраста и стажа работы, его базового образования и возможности повышать свою квалификацию. Второй раздел касался структуры и организации школы, ее типа, способа финансирования, наполняемости школы в целом и 8-х классов отдельно. Третий раздел содержал вопросы о педагогических кадрах школы, о наличии вакантных мест преподавателей, о фактах работы преподавателей не по профилю образования, указанному в дипломе, о возможностях для преподавателей повышать свой образовательный уровень. В четвертом разделе были вопросы о материальных ресурсах школы. Время заполнения анкеты не ограничивалось, заполненную анкету администратор школы должен был сдать не позднее окончания тестирования учеников. В основном анкета была составлена из вопросов закрытого типа. Вопросы открытого типа предусматривали, что ответы на них будут вписаны в виде цифр в специально отведенном месте.

В исследовании НООДУ 2017 года принимали участие 216 школ. Однако результаты 29 школ были признаны недостоверными и были исключены из обсчета, а одна школа не приняла участия в исследовании. Таким образом конечное количество школ, вошедшее в анализ и отчет, стало 186.

На вопросы анкеты ответили 47.3% директоров и 52.7% завучей (ответы на анкеты для администрации школы можно увидеть в Приложении к данному отчету).

Данные по регионам говорят, что в Бишкеке, Иссык-Кульской и Таласской областях на вопросы анкеты в основном отвечали завучи, в Ошской, Нарынской и Чуйской областях, в городе Ош директоров оказалось около 60%.

Личность администратора

Первая группа вопросов касалась личности администратора. Результаты анкетирования показали, что в школьной администрации в целом по стране, также, как и в 2009 году работает больше женщин (71.2%), чем мужчин (28.3%). Если рассмотреть этот показатель в зависимости от региона, в котором расположена школа, то видно, что в администрации школ города Бишкек работают в основном женщины (92.3%), а больше всего мужчин работает в областях.

В подавляющем большинстве в школьной администрации работают люди с высшим педагогическим образованием (99.5%).

99.5% администраторов школ, участвовавших в НООДУ 2017, имеют высшее педагогическое образование.

Только 3.3% администраторов школ, участвовавших в исследовании в Чуйской области, имеют высшее непедагогическое образование. Работают они в сельских школах с кыргызским языком обучения,

Ответы на следующий вопрос: «Сколько лет Вы работаете в этой должности?» показывают, что среди школьных администраторов около трети (32.1%) работают в этой должности сравнительно недавно, от одного до пяти лет. В 2009 году таких оказалось почти половина (48.9%), а в 2007 году - 51.7%. При этом процент администраторов, которые проработали более 15 лет, вырос с 14.4% в 2007г. до

18.5% в 2017 г. Таким образом можно сделать вывод о том, что процент опытных администраторов в стране растет, а тех, кто начал работать сравнительно недавно – уменьшается.

Если рассматривать результаты анкетирования в разрезе областей, то отмечается разница по некоторым показателям. Меньше всего администраторов, работающих на этой должности 15 лет и более, оказалось в Ошской и Таласской областях (8.3% и 10% соответственно). В 2009 году именно в Ошской области наблюдался наибольший процент администраторов, пребывающих на должности 15 и более лет. Наибольший процент недавно работающих администраторов (40%) оказался в Таласской области.

На вопрос «*Имеете ли Вы возможность повышать свою квалификацию как администратор школы?*» почти все (95.7% всех опрошенных) ответили «Да». По категориям наблюдается разница в ответах: в школах малых городов и областных центров 3.2% администраторов ответили, что не имеют возможности повышать свою квалификацию как администратор школы, еще больше таких ответов (11.5%) получено от администраторов школ Бишкека. Сельские администраторы в 100% случаев ответили, что такая возможность у них имеется.

71.4% школьных администраторов Нарынской области проходили курсы повышения квалификации до 2013 года, хотя около трети из них работает от 1 до 3 лет.

Сложнее всего пройти курсы повышения квалификации, судя по ответам, представляется администраторам Бишкека, Нарынской и Баткенской областей.

При этом только 61.5% бишкекских администраторов школ прошли курсы повышения квалификации в

своем качестве с 2013 по 2016 год, а 11.5% не ответили на вопрос. Остальные проходили курсы до 2013 года. При этом 30.8% администраторов школ Бишкека ответили, что не имеют возможности самостоятельно выбирать, на каких курсах им хочется пройти повышение квалификации. В Нарынской области положение дел намного серьезнее. Как оказалось, 71.4% администраторов школ проходили повышение квалификации до 2013 года. При этом 42.9% сказали, что не имеют возможности выбирать курсы повышения квалификации самостоятельно. В Баткенской области 62.5% администраторов прошли курсы с 2013 по 2016 год, а 31% считают, что не имеют возможности самостоятельно эти курсы выбирать.

На вопрос «*Какие это были курсы?*», большинство администраторов ответили, что последний раз повышали квалификацию либо на курсах при КАО (41.8%), либо на курсах при областном институте усовершенствования учителей (59.8%). В прошлых циклах процент администраторов, прошедших обучение в областных ИУУ, был существенно ниже. В 2007 году 46.3% администраторов прошли повышение квалификации в КАО и 40.8% - в областных институтах усовершенствования учителей. Наиболее существенно вырос за все время процент администраторов, обучавшихся на курсах, проводимых международными организациями, проектами (образовательными программами). В 2009 году только 28.9% администраторов указали, что повышали свою квалификацию в международных проектах, в то время как в 2017 году их стало 48.9%.

Структура и организация школы

Администраторы в своих анкетах отметили, что по типу школ в исследовании участвовали 77.7% обычных средних школ, 9.8% гимназий, 9.2% лицеев и 0.5% авторских школ. В исследовании приняли участие 92.9% государственных и 7.1% частных школ.

Ответы на вопрос о наполняемости классов показали, что в целом по выборке в 2017 году, также, как и в 2007 и 2009 году в 8-х классах во всех областях в основном обучается от 20 до 35 детей в одном классе. Школ с классами со средней наполняемостью выше санитарных норм (от 36 до 50 и выше) в целом по стране оказалось 19%, причем больше половины из них приходится на школы, где средняя наполняемость классов - 50 учащихся и

выше. Самое сложное положение наблюдается в Иссык-Кульской (23.6%), Ошской (22.3%) и Джалал-Абадской (21.7%) областях. Чуть меньше по 20% таких школ в Таласской и Чуйской областях. В малых городах и областных центрах школ с такими классами оказалось больше всего - 30%, причем 15.2% из них приходится на классы, где наполняемость 50 и более человек. В сельских школах переполненных классов 16.8%, в Бишкеке 15.4%

Больше школ, где классы переполнены, среди школ с кыргызским и узбекским языками обучения – 21.4% и 20% соответственно. В школах с русским языком обучения таких школ несколько меньше - 15.4%.

Школ с наполняемостью менее 15 человек нет в г. Ош, а также Нарынской и Таласской областях. В других областях и г. Бишкек таких школ от 11.5% в Бишкеке до 16.7% в Ошской области. Меньше всего таких школ в малых городах и областных центрах (3%), в сельской местности – 11.2%.

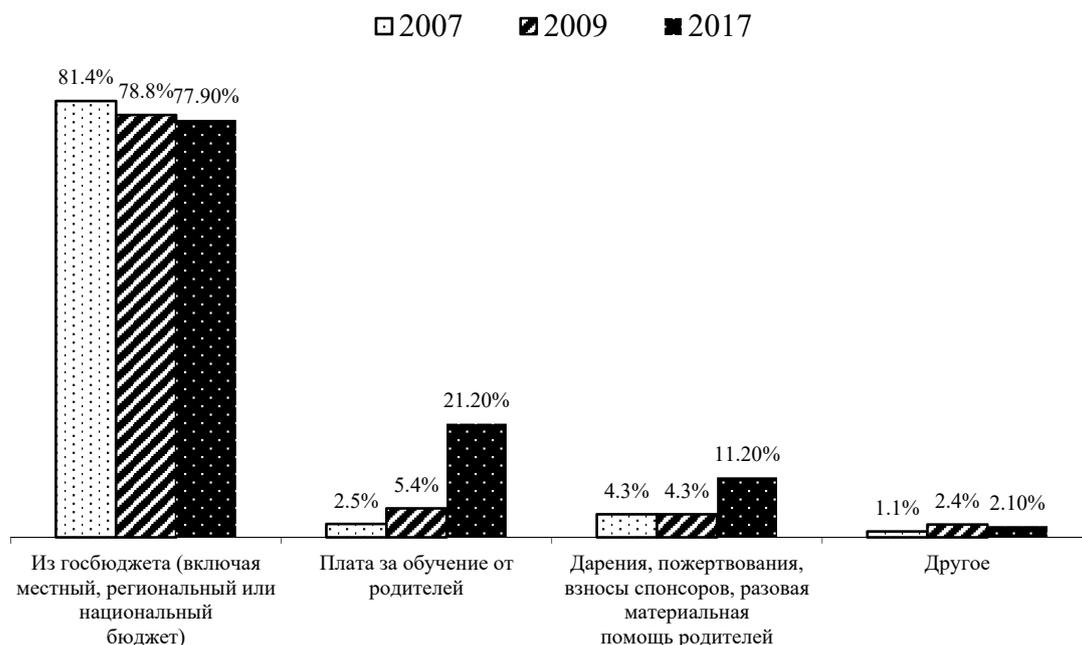
В школах с узбекским языком преподавания таких школ больше всего - 20%. Среди школ с кыргызским языком обучения – 10.3%, среди школ с русским языком обучения – 7.0%.

Анализ ответов на вопрос *Какой процент обычно составляет доля каждого из следующих источников финансирования в бюджете Вашей школы в учебном году?* показал, что в среднем по стране показатель процента финансирования из госбюджета (включая местный, региональный и национальный) составил 77.9%. Родительская плата за обучение составляет 21.2%, дарения, пожертвования, спонсорская помощь, разовая помощь родителей 11.2%

В 2009 году в среднем 78.8% покрывалось за счет госбюджета, остальную часть составляли родительская плата за обучение (5.4% в среднем), дарения и пожертвования, взносы спонсоров, а также разовая материальная помощь родителей (в среднем 4.3%).

В 2007 году доля госбюджета составляла 81.4%, а доля негосударственных источников финансирования 7.9%, из которых плата за обучение родителей составляла 2.5%. В 2009 году доля негосударственных источников финансирования возросла до 12.1%, из которых плата за обучение родителей составила в среднем 5.4%. При этом в Чуйской, Иссык-Кульской и Баткенской области, а также в городе Бишкек доля государственного финансирования с 2007 года снизилась на 7-10%, а в городе Ош и в Ошской области возросла с 55% до 77.7% и, 72.5 до 84.2% соответственно.

Диаграмма 73. Ответы на вопрос: «Какой процент обычно составляет доля каждого из следующих источников финансирования в бюджете Вашей школы в учебном году?»; сравнение результатов анкетирования 2007, 2009 и 2017 гг.



Если же взять только государственные школы, то в среднем значение государственных средств составляет 81.2%, плата родителей 12.4%, спонсорская помощь, дарения и разовая помощь родителей – 10.9%. В частных школах доли государства нет, родительская плата составляет 88.7-100%, спонсорская помощь в среднем 15.6%.

Из диаграмм видно, что за время, прошедшее с 2009 года, процент платы за обучение родителей существенно вырос даже в том случае, когда мы рассматриваем только государственные школы. Увеличилась также спонсорская помощь, если же учесть, что зачастую она также состоит из разовых взносов родителей, то доля родительских денег стала еще больше.

Так же как и в прошлых этапах НООДУ, самую большую долю негосударственных источники финансирования составляют в Бишкекских школах как в разрезе категорий школ, так и в разрезе областей – в среднем 60% от общего годового бюджета школ. Из них 44.2% - плата за обучение от родителей. Частично это результат того, что большинство частных школ, которые попали в выборку в 2017 году, – это школы из города Бишкек, но даже после учета этого фактора, доля негосударственных источников финансирования в Бишкеке остается относительно высокой. В 2007 году доля негосударственных источников финансирования была 25.1%. В школах малых городов и областных центров эта доля негосударственных средств составляет в среднем 50.6%, из них родительская плата – 38.9%. В сельских школах доля негосударственных средств самая низкая и составляет 29.7%, из которых родительская плата – 12.3% и спонсорская помощь – 11.4%, то есть самая большая по категориям школ.

В 2007 году самая низкая доля негосударственных источников финансирования 1.8% и 1.9% приходилась на школы города Ош и Баткенской области, а в 2009 году – на школы Нарынской области (3.4%). Доля же негосударственных источников финансирования в Баткенской области и г. Ош в 2009 году возросла в среднем до 6.9%, и 9.3% соответственно.

Школы малых городов и сел имеют приблизительно одинаковую долю негосударственных источников финансирования в 7.5% и 7.7% соответственно. Доля из госбюджета составляет 81.3% финансирования для школ малых городов и 84.3% для сельских школ.

Самая маленькая доля финансирования школ из госбюджета была указана администраторами школ с узбекским языком обучения 63.1%, в то же время в 2009 году этот процент был самым высоким – 94.2%. Доля родительских денег составляет 23.8%, еще 15.7% школ указали долю спонсорской помощи, еще 15% - другое. Негосударственные источники финансирования в среднем составляют около 60% в школах с русским языком обучения и 26.1% в школах с кыргызским языком обучения.

В 2017 году доля негосударственных источников финансирования от общего годового бюджета школ существенно возросла во всех областях республики

На вопрос, «*Кто несет основную ответственность за разные (в анкете указано 11 направлений, подробнее можно увидеть в Приложении) направления деятельности в Вашей школе?*», респонденты могли отметить несколько вариантов ответов. Учитывая, что Государственные образовательные стандарты Кыргызской Республики определяют набор и содержание предметов для всей территории страны, ожидалось, что все опрошенные должны были указать «Министерство образования». Однако в целом по стране 72.3% включили в свой список ответов Министерство образования как участника в определении содержания предметов обучения, 72.8% в *выборе предметов обучения*, и 60% - как участника в выборе учебников, в то время как именно Министерство образования ежегодно рекомендует набор учебников по каждому предмету. В прошлых циклах исследования еще меньший процент администраторов школ считали Министерство образования ответственным за данные компоненты.

Возможно, что причиной этого является наличие в учебном плане регионального и школьного компонента, которые определяются местными отделами образования и самими школами. В 13% ответов указано, что директор школы также осуществляет выбор и содержание предметов, в 28.8% это делает совет школы, а в 21.2% - местный отдел образования.

В целом, можно сделать вывод, что школы имеют определенную автономию и свободу, многие вопросы решают внутри школы, при этом школьные советы активно участвуют в распределении бюджетных средств, установлении методики оценки образовательных достижений учащихся, выборе учебников, определении содержания предметов и в выборе предметов обучения. В то же время треть администраторов считает, что формирование бюджета школы, распределение бюджетных средств в школе, установление методики оценки образовательных достижений учащихся является ответственностью районных отделов образования. Ответственностью директора отвечающие называют прием и увольнение преподавателей, а также прием учащихся в школу. Финансовые вопросы, вопросы связанные с формированием и распределением школьного бюджета, считают обязанностью директора только около трети администраторов школ. Из ответов на вопрос, *кто непосредственно влияет на принятие решения о финансировании*, видно, что большую роль, кроме государственных и региональных органов управления образованием, играют родительские комитеты школ (58.7%).

Учитывая долю, которую составляют негосударственные источники финансирования, и, в

Влияние родительских комитетов на финансирование школы значительно и выросло относительно предыдущих циклов исследования.

первую очередь, деньги родителей, не вызывает удивления, что влияние родительских комитетов на финансирование значительно и повсеместно выросло относительно предыдущих циклов исследования. Самое большое влияние отмечается в категории школ *областных центров и малых городов* – 63.6%, самое

маленькое – в Бишкеке (38.5%). В Бишкеке отмечается самое низкое влияние родительских комитетов на все области работы школы, вынесенные в анкету. В 2009 году наблюдалась противоположная картина: самыми влиятельными были родительские комитеты Бишкека.

Наряду с государственными или региональными органами управления образованием, группы преподавателей имеют значительное влияние на содержание образования и систему оценки. Кроме того, на них значительно влияют совет школы и внешние проверяющие организации. Наибольшее влияние внешних проверяющих организаций отмечается в сельских школах, наименьшее – в Бишкеке. В школах с узбекским языком обучения отмечается (40%) большое влияние внешних проверяющих организаций на штатное расписание школы.

На вопрос: «Удовлетворены ли Вы существующими процедурами оценки качества работы школы?», администраторы в большинстве своем ответили «да» (78.8%). Степень удовлетворенности в государственных и частных школах не отличается.

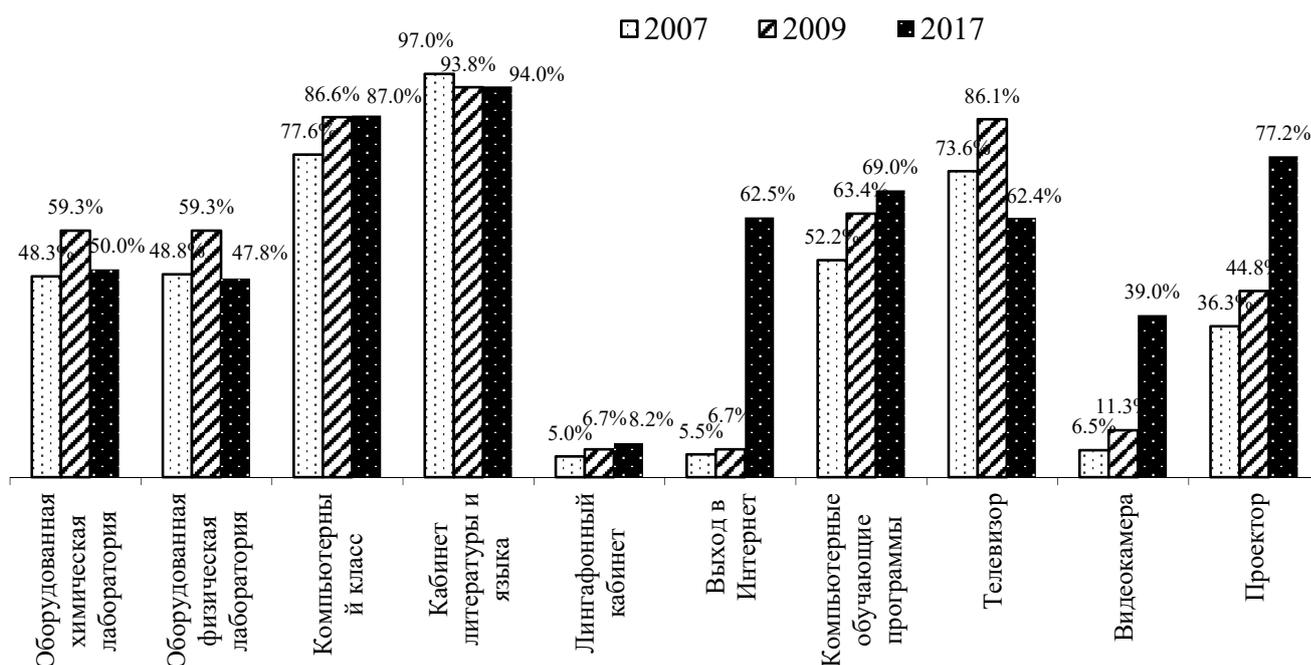
Материальные ресурсы школы

Далее в анкете для администраторов шел ряд вопросов *об оснащении школы*. По сравнению с 2007 и 2009 годами в оснащении школ произошли существенные изменения. К сожалению, не все они носят позитивный характер. С одной стороны, в целом по стране существенно (на 55.8%) увеличился процент школ, в которых есть выход в интернет. Теперь таких школ – участниц исследования стало 62.5%. На 28.4% вырос процент школ, в которых имеется видеокамера, на 32% вырос процент школ, где есть проектор, 92% школ имеют телевизор, 87% школ имеют компьютерные классы. С другой стороны, на 9.3 снизился процент школ, имеющих оборудованную химическую лабораторию. Теперь их наличие отметили 50% школ-участниц. На 11.5% меньше стало оборудованных физических лабораторий. Их наличие отметили 47.8% школ. Да и в эти цифры с трудом верится, судя по результатам тестирования учащихся 8 классов, которые по идее являются активными пользователями этих учебных лабораторий. Один из выводов, который является общим по химии и физике - учащиеся не имеют практики экспериментальной работы, не знакомы с химическими и физическими приборами.

Не является неожиданностью то, что частные школы существенно лучше оснащены, чем государственные. 80% частных школ указали, что имеют оборудованные химические и физические лаборатории, 100 имеют компьютерный класс с выходом в интернет, 100% имеют телевизоры и проекторы, 86% имеют обучающие компьютерные программы. Как можно увидеть, результаты учащихся частных школ выше, чем результаты государственных школ, хотя их тоже трудно назвать удовлетворительными, соответствующими запросам современных требований к естественнонаучным знаниям школьников.

Результаты анализа ответов на данный вопрос по категориям школ показывают, что самыми малооснащенными остаются сельские школы. Здесь 85.6% школ указали, что имеют компьютерный класс, однако только 46.4% имеют выход в интернет, 67.2% имеют проектор. 60% сельских школ не имеют химических и физических оборудованных лабораторий. Больше всего сельских школ (90.4%) указали, что имеют телевизор и 93.6% кабинет литературы и языка. Бишкекские школы и школы областных центров и малых городов мало отличаются по оснащенности. Однако вопрос вызывает либо само качество этого оснащения, когда оно имеется, либо степень его использования в учебных целях.

Диаграмма 74. Ответы на вопрос: «Есть ли в Вашей школе следующее...»; сравнение результатов анкетирования 2007, 2009 и 2017 гг.



По результатам опроса 2009 года наибольшее количество школ, в которых есть оборудованная химическая и физическая лаборатория, находились в городе Ош: 83.3% администраторов отметили это в своих анкетах. В 2017 году в г. Ош, судя по ответам, самая тяжелая ситуация, только 28.6% администраторов ответили, что в их школах есть такие лаборатории, почти такая же ситуация в Ошской области. При этом в Баткенской области школы оснащены не хуже, чем в Бишкеке. Если посмотреть на результаты областей по химии, то можно увидеть, что результаты г. Ош находятся на последнем месте среди других областей, в то время как Баткенская область больше всех других областей улучшила по химии свои результаты.

На основании ответов администраторов можно предположить, что в целом есть некоторые улучшения в компьютерном оснащении школ. В 2009 году в среднем на одну школу приходилось 12 компьютеров, из которых около 10 использовалось в процессе обучения. В 2017 в среднем на школу приходится 16 компьютеров, из которых в среднем 12-13 используются для обучения. Только 6.4 из них имеют выход в интернет.

По сравнению с 2009 годом почти везде по Республике произошли улучшения в компьютерном оснащении школ. В 2009 году в среднем на одну школу приходилось 12 компьютеров, из которых около 10 использовалось в процессе обучения. А в 2017 году в среднем на школу приходится 16 компьютеров и около 12-13 используются в целях обучения учащихся. Однако при этом важно иметь в виду, что в некоторых школах единицы компьютеров, в то время как в других их число достигает 80.

Меньше всего компьютеров в сельских школах: в среднем 11, максимально 34. Только 2.5 в среднем имеют выход в интернет. В Бишкеке и школах областных центров и малых городов ситуация лучше: в среднем на школу насчитывается 23-28, максимально 72-80 компьютеров. Из них в среднем используются для занятий 18-20 компьютеров. 12-13 из них имеют выход в интернет.

Лучше всего положение с компьютерами в Бишкеке и Оше - 28.3 и 24.9 соответственно в среднем на школу, в Ошской области только 10.4.

Лучше всего компьютерами оснащены школы с русским языком обучения, в среднем 19.6, затем с кыргызским - 14.8 и с узбекским языками обучения - 9.6.

На основании ответов на вопрос: «На сколько процентов Ваша школа обеспечена учебниками» можно сделать следующие выводы. В среднем школы Кыргызстана стали лучше обеспечены учебниками. Обеспеченность учебниками в 2009 году составляла в среднем 74.2%, а в 2017 году стала, по результатам анкетирования, составлять 80.1%. Некоторые школы ответили, что обеспечены учебниками на 100%. Однако оказались и школы, обеспеченность учебниками у которых составляет всего 30%. Если рассмотреть обеспеченность учебниками школ с разными языками обучения, то видно, что большой разницы нет. Администраторы школ отмечают, что лучше всего обеспечены учебниками школы с кыргызским языком обучения (83%), затем школы с русским языком обучения – 76.9%, и школы с узбекским языком обучения – 73.4%. По категориям школ существенной разницы в обеспеченности учебниками не отмечается.

Хуже всего учебниками, судя по ответам администраторов школ, обеспечены школы г. Ош – на 64.4%. Именно здесь находятся школы, где минимальное обеспечение составило всего 30%. Нарынская и Баткенская области в среднем обеспечены учебниками на 76% – 76.5%. Обеспеченность школ Чуйской области составляет 77.9%. На все 100% не

В среднем школы Кыргызстана обеспечены учебниками на 80.1%, однако среди этих учебников велик процент учебников советского периода и учебников, выпущенных до 2000 года. Особенно много старых учебников в школах с русским языком обучения, меньше всего в школах с узбекским языком обучения.

обеспечены школы ни одной из областей. Обеспеченность учебниками государственных школ составила в среднем 79.4%, обеспеченность частных школ – 97.3%. То есть, в них учебниками обеспечены практически все.

Однако очень важным является вопрос: «Какие учебники в основном используют преподаватели Вашей школы в своей работе?». Из результатов опроса видно, что школы активно пользуются са-

мыми разными учебниками: учебниками советского периода, российскими (старыми и новыми), кыргызстанскими (старыми и новыми), - в общем, тем, что оказывается доступным. Около трети школ в целом по стране до сих пор пользуются учебниками советского периода. 72.8% школ пользуются учебниками, выпущенными до 2000 года, российскими учебниками (выпущенными до и после 2000 года) пользуется совокупно 82.8% школ, 95.7% школ пользуются учебниками, выпущенными после 2000 года. Причем в школе присутствуют и используются все эти учебники. По сравнению с 2009 годом в целом по стране учебниками советского периода школы стали пользоваться вполнину меньше. По категориям школ существенных отличий в обеспеченности учебниками не отмечается. В разрезе языков обучения можно увидеть, что ситуация с обеспечением школ учебниками разная. Так, в школах с русским языком обучения намного больше пользуются старыми учебниками. В них существенно больше, чем в школах с кыргызским и узбекским языками учебников советского периода (52.6% против 28.2% в кыргызских школах и 10% в узбекских). Процент старых учебников, выпущенных в Кыргызстане до 2000 года, в школах с русским языком обучения составляет 80.7%, что на 10.6% больше, чем в школах с кыргызским языком обучения и на 20.7% больше, чем в узбекских школах. Доля использования учебников, выпущенных в России с 1991 по 2000 год составляет 66.7%. В то же время процент использования учебников, выпущенных после 2000 года в них не меньше, чем в школах с другими языками обучения. Меньше всего учебники прошлого века используется в школах с узбекским языком обучения.

Очень старые учебники активно используются в государственных школах, в то время, как частные школы работают в основном по кыргызстанским (80%) и российским учебникам (86.7%), изданным после 2000 года. Учебники советского периода используются в 6.7% частных школ. Но учебниками, выпущенными до 2000 года (как местными (33%), так и российскими (46.7%)), в частных школах пользуются еще достаточно активно.

Такой разницей в использовании школами учебной литературы, активное использование учебников прошлого века свидетельствует о нехватке новых качественных учебников, способных прийти на замену старым.

Оснащенность школ методической *литературой* в целом по стране выросла очень незначительно. Если в 2009 году школы Кыргызстана были в среднем обеспечены ею на 42.9%, то в 2017 – 48.5%. Процент оснащенности методической литературой в среднем по стране вырос на 5.6% за восемь лет. Кроме того, есть школы, в которых методическая литература практически отсутствует.

Школы с кыргызским языком обучения обеспечены литературой в среднем на 45.9%, что на 5% выше, чем в 2009 году. Школы с русским языком обучения обеспечены несколько лучше – на 54%, а школы с узбекским языком – на 47.2%.

Сравнение по типам школ показывает, что государственные школы обеспечены методической литературой намного хуже (45.1), чем частные (84.9).

Несмотря на слабое обеспечение школ методической литературой, в школьных библиотеках в той или иной мере присутствует методическая литература по предметам. Методическая литература по предметам, изданная после 2000 года присутствует в школьных библиотеках 97.3% школ-участниц исследования. Она присутствует в 100% школ Бишкека и малых городов и в 96% сельских школ.

Судя по ответам администраторов, около 93% школ имеют в своих библиотеках *художественную литературу для детей разных возрастов, справочную литературу* имеют 83.2% школ, *газеты и журналы* – 98.9% школ-участниц исследования.

Значительно меньший процент школ имеют в библиотеках *научно-познавательную литературу* – 69%.

Анализ в разрезе категорий школ показывает, что менее всего справочной и особенно научно-познавательной литературы имеют сельские школьные библиотеки – 78.4% и 58.4% соответственно, а в Бишкеке и в школах областных центров и малых городов от 92.3% до 100% школ имеют в библиотечных фондах все перечисленные виды литературы. Среди школ с кыргызским языком обучения имеют в своей библиотеке *научно-познавательную литературу* – всего только 63.2%; в то время как такая литература есть в 77.2% школ с русским языком обучения и в 100% школ с узбекским языком обучения. В отношении *художественной литературы* можно сказать, что она имеется почти во всех школах с кыргызским, русским и узбекским языками обучения.

Что касается *учебных программ*, по которым работают учителя, то здесь можно отметить значительный разброс в ответах администраторов, так как многие, кроме программы для школ Кыргызстана отметили также и другие программы. Одним из объяснений такого разнообразия в ответах может быть то, что школы по основным предметам могут следовать программе для школ Кыргызстана, а по другим, например, предметам регионального или школьного компонента учебного плана, могут иметь школьную или авторскую программу.

Беспокоит тот факт, что 37.6% школ с кыргызским языком обучения, 47.4% школ с русским языком обучения и 30% школ с узбекским языком обучения работают не по программам, а по учебнику, который использует учитель. Как было показано выше, разнообразие учебников разных лет, в том числе очень старых в школах очень велико, при этом отсутствует единообразие подходов, преемственность и последовательность в преподавании школьникам предметов. Разные требования приводят к неодинаковым результатам обучения как по содержанию, так и по качеству.

Педагогические кадры школы

На момент сбора данных, 71.2% школ страны имели открытые вакансии на 1-2 рабочих места учителя, в 2009 году таких школ было около 50%. 12.5% указали, что в школе имеется вакансии на 3-4 ставки учителей, в 2009 году таких школ было 22.2%. 5-6 вакансий учителей имеется в 6.5% школ. Тревожит, что есть школы, где не хватает более 10 учителей. Тем не менее, несмотря на то, что большой процент школ по-прежнему испытывает

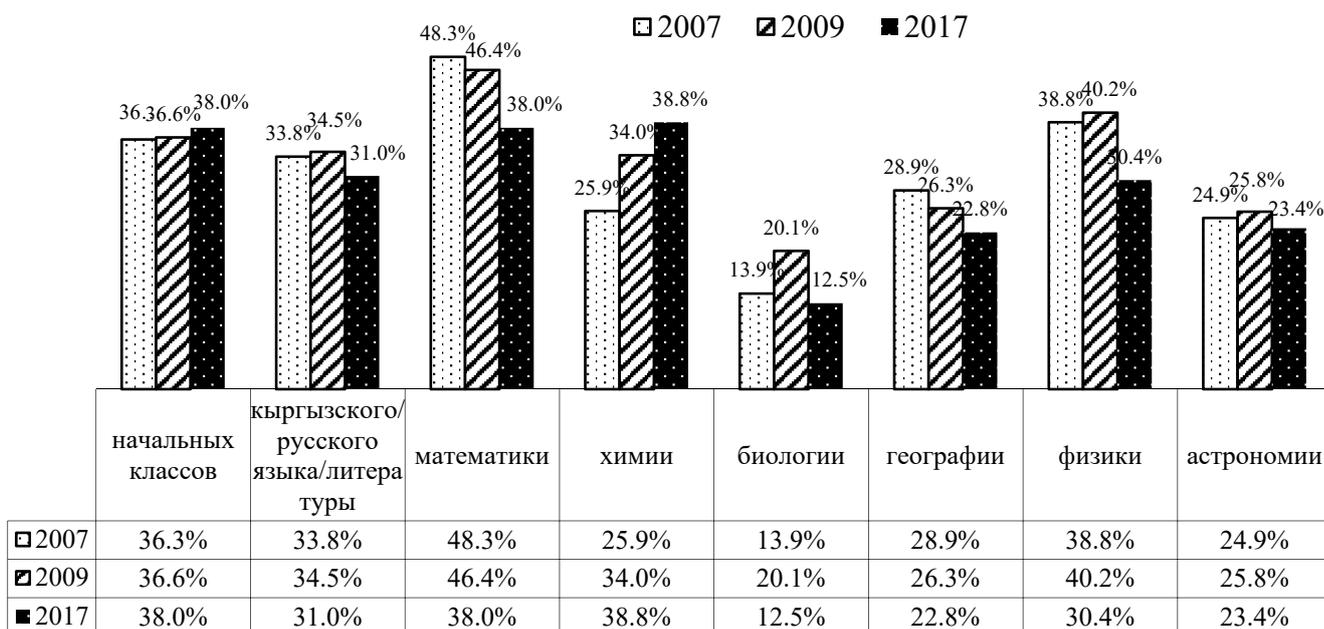
Около 38% школ Республики испытывают дефицит учителей начальных классов и математики. В более, чем 30% школ, участвовавших в исследовании, не хватает учителей кыргызского/русского языка и физики. В 28.8% школ не хватает учителей хи-

нехватку учителей, по сравнению с 2009 годом большинству школ не хватает 1-2 учителя, в то время как процент школ, где не хватало трех и более учителей, уменьшился.

Ответы на вопрос, конкретизирующий, каких именно преподавателей не хватает в школах, показали, что в 38% школ не хватает учителей начальных классов, а также учителей математики.

31% школ испытывают недостаток учителей кыргызского/русского языка и литературы, 30.4% учителей физики, 28.8% - учителей химии, 22.8% - учителей географии. По сравнению с 2009 годом ситуация несколько улучшилась, что, возможно, и сказалось на некотором росте результатов, однако, недостаток учителей не позволяет достигнуть более высоких результатов изучения школьных дисциплин.

Диаграмма 75. Ответы на вопрос «Ощущаете ли Вы недостаток преподавателей?»; сравнение результатов анкетирования 2007, 2009 и 2017 гг.



Более всего нехватка учителей ощущается в школах с русским языком обучения. Здесь учителей начальных классов и учителей математики не хватает в 45.6% школ, то есть практически в каждой второй школе, участвовавшей в исследовании. В школах с узбекским языком обучения в 40% школ не хватает учителей языка и литературы, химии и биологии, и по 30% - учителей начальных классов, математики, географии и физики. В 35% школ с кыргызским языком не хватает учителей начальных классов и математики, в около 30% - учителей химии и физики, меньше всего вакансий учителей биологии.

В частных школах нехватка учителей также существует. В 26.7% частных школ не хватает учителей начальных классов и учителей языка и литературы, в 20% школ не хватает учителей географии. Вакансий химиков и биологов в частных школах нет.

Нехватка учителей меньше в сельских школах (30%-35%), а самая большая – в школах Бишкека. На сегодняшний день в Бишкеке не хватает учителей математики в 53.8% школ, участвовавших в исследовании. Учителей начальных классов не хватает в 46.2% школ, а учителей физики в 42.3% школ. В областных центрах и малых городах больше всего не хватает учителей начальных классов – 45.5%. Нехватка учителей биологии по всей стране самая низкая.

Среди имеющихся педагогических кадров, многие учителя работают не по профилю, указанному в дипломе.

При этом важно отметить, что среди имеющихся педагогических кадров многие учителя работают *не по профилю, указанному в дипломе*. В 71.2% школ таких учителей 1-2, а в 15.2% школ - 3-6 учителей. На основании ответов администраторов также можно сказать, что далеко не все учителя имеют *квалификацию, необходимую для преподавания своих предметов*. В целом по Республике в одной школе преподают 45.6 учителей. Среднее количество учителей, не имеющих необходимую для преподавания квалификацию на школу – 29.7, что составляет 35%. То есть в среднем по стране 35% учителей не имеет квалификации, необходимой для преподавания. В 2009 году таких учителей было 30%. Больше всего учителей, не имеющих необходимой для преподавания своих предметов квалификации (39%), находится в сельских школах и школах областных центров и малых городов. В Бишкеке таких учителей меньше – 20%. В такой ситуации особое значение приобретают курсы повышения квалификации учителей.

На вопрос: «*Имеют ли Ваши сотрудники возможность регулярно проходить курсы повышения квалификации?*», только 93% школьных администраторов ответили «да». Это почти на 10% выше, чем в 2009 году. Как было сказано выше наиболее сложная ситуация сегодня отмечается в сельских школах и школах областных центров и малых городов. Ответы администраторов школ свидетельствуют о том, что все категории школ в равной степени имеют возможность посещать такие курсы регулярно.

В школах с кыргызским языком обучения 90% учителей имеют возможность регулярного прохождения курсов повышения квалификации, в школах с русским языком обучения этот процент выше – 96.5%, в школах с узбекским языком и в частных школах – 100% учителей имеют такую возможность.

В разрезе регионов видно, что сложнее всего ситуация с повышением квалификации учителей обстоит в школах Баткенской и Ошской областей. Здесь 86%-87% школьных администраторов указали, что учителя их школ могут регулярно повышать свою квалификацию. В других областях от 92.3% до 100% администраторов ответили, что учителя школ имеют такую возможность. В сравнении с 2009 годом повышение квалификации стало более доступно для учителей.

9.2. Ответы на вопросы анкеты для учителей школ

Анкета для учителей содержала 36 вопросов, которые касались информации о самом учителе, о его образовании и возможностях повышать образовательный уровень, об отношении к работе, об условиях работы в школе и методах, которыми он пользуется. Всего на вопросы анкеты ответили 556 учителей старшей школы из всех областей Республики. В исследовании принимали участие как сельские школы, так и школы малых городов и столицы (все ответы на вопросы анкеты для учителей можно найти в Приложении к данному отчёту).

В исследовании участвовали школы с кыргызским, русским и узбекским языками обучения, поэтому и анкетирование учителей проводилось на кыргызском, русском и узбекском языках.

Цель анкетирования учителей состояла в том, чтобы выявить влияние педагогических кадров на уровень образовательных достижений учащихся. Анкетирование учителей проводилось во время тестирования учащихся.

Анкету для учителя 8 класса должен был заполнить либо учитель родного языка и литературы, либо учитель математики, либо любой из учителей, которые преподают в 8 классе предметы естественнонаучного цикла. Из числа опрошенных учителей большинство, а именно: 30.9% - преподаватели родного языка (кыргызского, русского или узбекского) и литературы, 31.8% - математики, 15.8% - биологии, 11.3% и 14.4% - физики и химии соответственно, 7.6% - географии и 7.6% - астрономии. Таким образом, участие в тестировании приняли учителя всех предметных областей, по которым тестировались восьмиклассники. Анкета состояла из трёх разделов. Первый раздел содержал вопросы о самом учителе, второй состоял из вопросов о школе и её материально-техническом оснащении, а третий раздел касался практики и методов, которые применяют учителя на уроках.

Личность учителя

Результаты анализа анкет показали, что в старших классах в целом по стране работает 88.1% женщин, количество мужчин составляет 11.9%. Больше всего мужчин работает в школах с кыргызским языком обучения – 13.8%, затем в школах с узбекским языком обучения – 13.3%, а в школах с русским языком обучения мужчин только 7.6%. Наибольшее количество мужчин работает в Баткенской и Джалал-Абадской областях (20.8% и 15.5% соответственно), в городе Ош – 14.3%, а также в Ошской области – 12.8%. В городе Бишкек - 10.3% из числа опрошенных были мужчины, в Чуйской области - 5.6%. В сельской местности в школах работает больше мужчин – 12.4%, в сравнении со школами малого города (11.1%) и городом Бишкек (10.3%). В частных школах работает 26.1% учителей мужчин, в государственных – 10.6%.

Больше всего мужчин среди учителей в сельских школах с кыргызским языком обучения в Баткенской, Джалал-Абадской областях и городе Ош.

По сравнению с 2009 годом ситуация в целом по стране изменилась значительно. Только в городе Ош в 2017 году среди опрошенных учителей-мужчин оказалось на 14.3% больше, чем в 2009 году. В Таласской области учителей-мужчин стало на 9.2%, в Бишкеке – на 8.8%, в Нарынской области – на 7.9% больше. Соответственно уменьшался процент учителей женщин. Количество учителей-мужчин в школах с кыргызским и узбекским языками обучения практически сравнялось (13.8% и 13.3% соответственно).

Большинство учителей (93.7%) имеют высшее педагогическое, 3.6% - высшее непедагогическое образование. Остальные имеют либо среднее специальное педагогическое (0.5%), либо среднее (0.4%), или неоконченное высшее педагогическое образование (1.4%).

Среди учителей государственных школ больший процент учителей (94.3%) имеют высшее педагогическое образование, чем среди учителей частных школ (87.0%). Соответственно учителей с высшим непдагогическим образованием больше в частных школах (10.9%), чем в государственных (2.9%).

Больше всего учителей с высшим педагогическим образованием среди учителей школ с кыргызским языком обучения, особенно в Баткенской области. Меньше всего – среди учителей школ с русским языком обучения в городе Бишкек и Чуйской области.

Больше всего опрошенных учителей, имеющих высшее педагогическое образование, оказалось в Баткенской области – 100%, затем в Джалал-Абадской и Нарынской областях – 98.8% и 97.6% соответственно. А меньше всего учителей с высшим педагогическим образованием – в городе Бишкек (87.2%), и в Чуйской области

(87.8%). При этом в 2009 году в Бишкеке 98.4% учителей ответили, что имеют высшее педагогическое образование. Среди учителей школ с кыргызским языком обучения высшее педагогическое образование имеют 96.3%, что является самым высоким показателем, затем следуют школы с узбекским языком обучения – 93.3%. А в школах с русским языком обучения только 88.3% учителей имеют высшее педагогическое образование.

В разрезе категорий школ больше всего учителей, имеющих высшее педагогическое образование, работают в селе (95.5%), меньше всего – в Бишкеке (87.2%).

За последние 15 лет все больше молодых кадров выбирают профессию учителя.

В старшей школе большинство учителей (58.8%) пришли работать в школу более 15 лет назад. В 2009 году этот процент составлял 67%. На 3.5% больше стало учителей, которые начали свою педагогическую деятельность в течение последних 3 лет и на 2.9% больше таких, кто проработал от 4 до 6 лет. От 7 до 15 лет проработали 22.3% учителей.

Меньше всего учителей с педагогическим стажем более 15 лет в Баткенской области. Больше всего учителей, которые начали свою педагогическую деятельность в последние три года, в городе Ош.

Учителей, которые проработали более 15 лет, больше всего в Иссык-Кульской (64.7%), Джалал-Абадской (64.3%) и Чуйской (61.1%) областях, а меньше всего в Баткенской области (45.8%). В городе Ош работает больше всего учителей, которые начали свою педагогическую деятельность в последние три года – 19%.

Меньше всего учителей с таким преподавательским стажем в Ошской (1.8%) и Нарынской (4.8%) областях. В 2009 году в городе Ош учителей со стажем 1-3 года вообще не оказалось. По результатам исследования 2017 года во всех типах школ, независимо от языка обучения и региона, и в сёлах, и в городах остаётся больше всего учителей с педагогическим стажем более 15 лет. Из этого видно, что педагогические кадры республики стремительно стареют.

В школах с кыргызским языком обучения этот показатель равен 56.1%, с русским языком обучения – 65.5%, и с узбекским языком обучения – 53.3%. Учителей, которые начали свою карьеру относительно недавно, а именно 1-3 года назад, по-прежнему пока мало, но их становится больше. В школах с кыргызским языком обучения таких учителей стало 11.0% против 5.9% в 2009 году, с русским языком обучения – 7.6% против 5.0% в 2009 году, и с узбекским языком обучения – 6.7% против 2.1% в 2009 году.

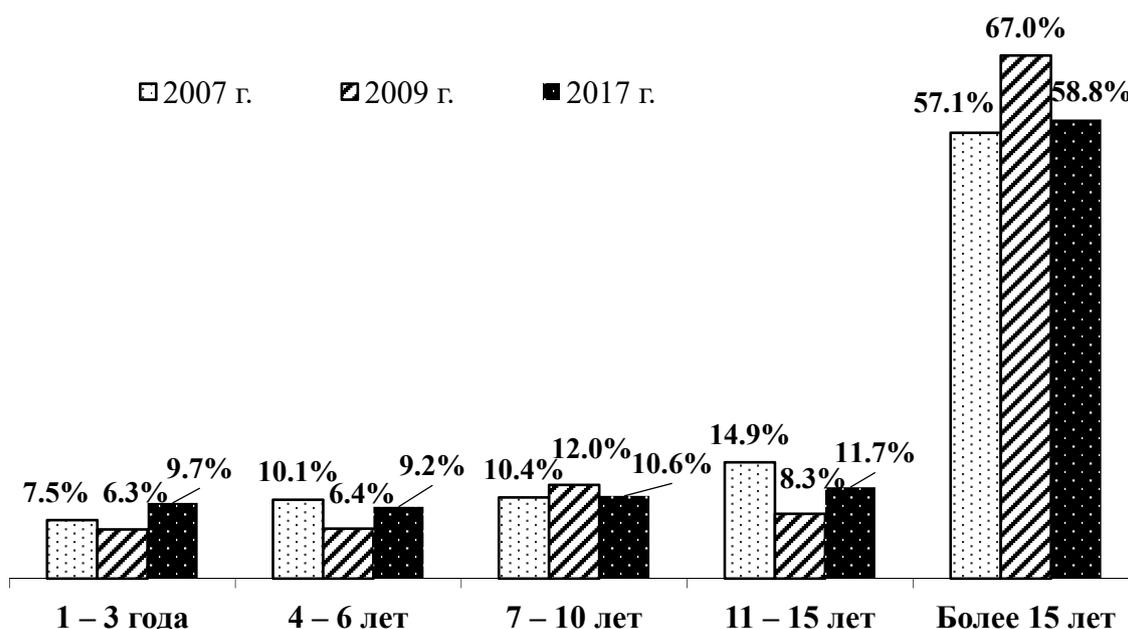
Учителей с высшей квалификационной категорией больше всего в школах с русским языком обучения в городе Бишкек. Меньше всего - в городе Ош, Ошской и Джалал-Абадской областях.

Процент учителей со стажем более 15 лет больше в государственных школах (60.4%), чем

подавляющее большинство учителей республики проработали в качестве педагогов более 15 лет. При этом в целом по стране в 2017 году, по сравнению с 2009 годом, почти повсеместно среди опрошенных оказалось больше учителей с педагогическим стажем 1-3 года. Из этого можно сделать вывод, что в школах начался процесс омоложения педагогического состава.

в частных школах (41.3%). Процент молодых педагогов со стажем 1-3 года, наоборот, выше в частных школах (19.6%), чем в государственных (8.8%).

Диаграмма 76. Ответы на вопрос: «Каков Ваш преподавательский стаж?»; сравнение результатов анкетирования 2007, 2009 и 2017 гг. среди учителей.



Среди учителей 68.7% являются *классными руководителями* и 58.6% ведут *факультативные или кружковые занятия по предмету*.

Ответы на вопрос по поводу того, какую квалификацию имеет учитель, показали, что высшую *квалификационную категорию* в целом по стране имеют 35.1% учителей. Первую категорию имеют 12.9% учителей и 8.8% – вторую. 41.9% учителей не имеют категории.

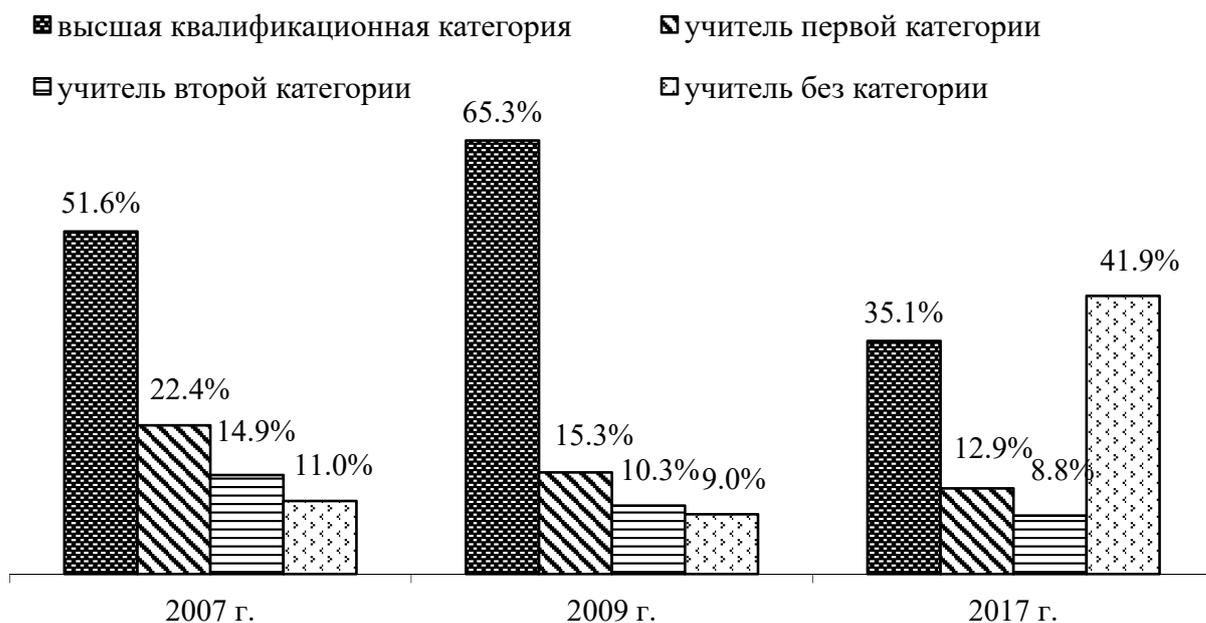
В школах с русским языком обучения высшую квалификационную категорию имеют

48.5% опрошенных учителей, что является самым высоким показателем. Затем следуют школы с узбекским (43.3%) и с кыргызским языками обучения (27.9%). Также отмечается, что в школах с кыргызским и узбекским языками обучения учителей, не имеющих категории или имеющих 2-ю категорию, больше, чем в школах с русским языком обучения – 60.0% и 40.0% соответственно против 37.5% в школах с русским языком обучения. В школах с узбекским языком обучения 16.7% учителей имеют 1-ю категорию, тогда как в школах с кыргызским и русским языками обучения их число составляет 13.5% и 11.1% соответственно.

Учителей с высшей квалификационной категорией в 2017 году среди опрошенных оказалось меньше во всех административных областях, по всем категориям школ по всем языкам обучения.

Квалификация учителей частных школ несколько выше, чем квалификация учителей государственных школ. Высшую категорию имеют 39.1% против 34.7% в государственных школах, учителей без категории в частных школах 39.1% против 42.2% в государственных школах.

Диаграмма 77. Ответы на вопрос: «Какова Ваша квалификационная категория?»; сравнение результатов анкетирования 2007, 2009 и 2017 гг.



В 2017 году факультативные или кружковые занятия по предметам больше других вели учителя сельских школ с узбекским языком обучения в городе Ош, Баткенской и Ошской областях. Меньше всего таких учителей оказалось в школах с русским языком обучения в городе Бишкек.

Учителя города Ош, а также Баткенской и Ошской областей, исходя из результатов анкетирования, лидируют среди остальных областей (76.2%, 75.0% и 75.2% соответственно) по проценту факультативных и кружковых занятий. А Чуйская и Иссык-Кульская области, а также город Бишкек замыкают список с показателями 42.2%, 45.2% и 39.7% соответственно. В разрезе языков обучения, лидируют учителя школ с узбекским языком обучения.

Среди них 76.7% ведут факультативные или кружковые занятия по предметам. Среди учителей школ с кыргызским языком обучения таких учителей – 65.6%, а среди учителей с русским языком обучения – 40.9%. В разрезе категорий школ: среди учителей сельских школ также больше всего таких, которые ведут факультативные или кружковые занятия – 62.0%. В то время как в малых городах положительно ответили на данный вопрос 60.6%, а в городе Бишкек 39.7%, как уже указывалось выше в разрезе областей.

По сравнению с 2009 годом, в целом по республике, больше учителей стали вести факультативные или кружковые занятия по предметам.

При этом, по сравнению с 2009 годом, количество учителей, ведущих факультативные занятия, заметно увеличилось.

По причине отсутствия другой работы, а также по причине преемственности работает больше всего учителей в школах с узбекским языком обучения, особенно в Баткенской области.

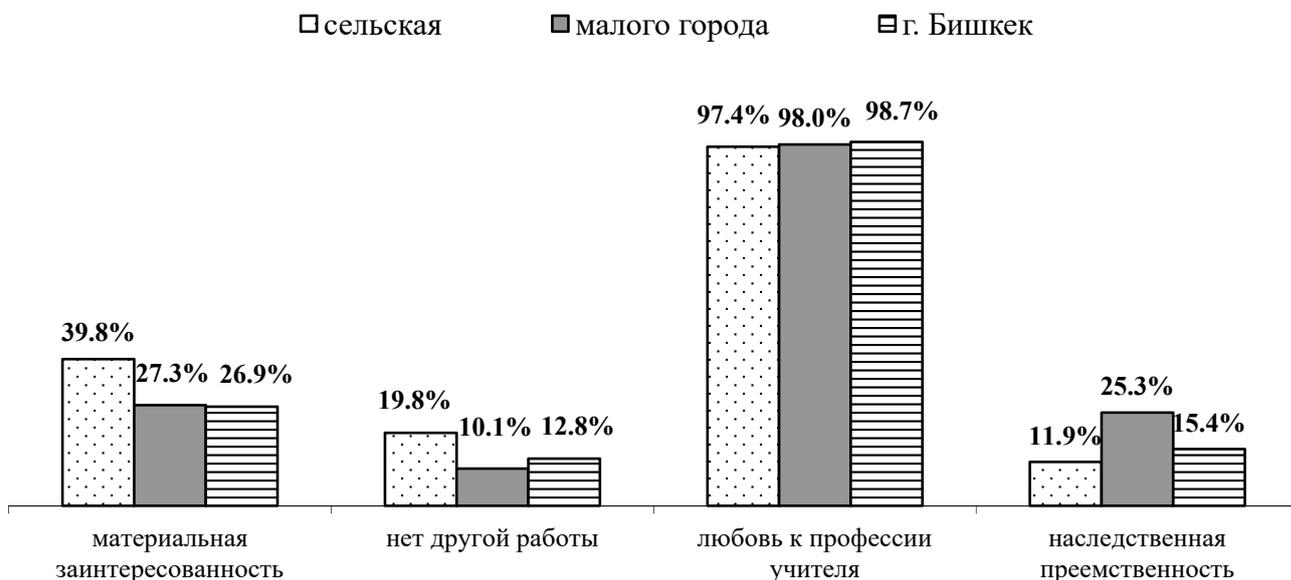
На вопрос анкеты «Почему Вы работаете в школе?» можно было выбрать несколько вариантов ответа. Почти все, а именно 97.7% учителей согласились, что работают педагогами, так как любят свою профессию. 17.1% учителей указали, что работают учителями, так как нет другой работы. Материальная заинтересованность была названа в качестве причины 35.8% учителей. А 14.7% учителей соответственно работают учителями, так как кто-то из других членов семьи также был педагогом.

В разрезе областей «материальная заинтересованность» чаще всего была названа причиной работы в школе в Нарынской области (47.6% учителей). Кроме того, в Нарынской области больше всего (14.3%) учителей, которые пропустили данный ответ. Больше всего учителей, которые выбрали профессию педагога по причине отсутствия другой работы, также в Нарынской области (28.6%). Однако данный ответ в зависимости от области, также пропустили от 3.6% до 14.6% учителей. Наследственная преемственность чаще всего была названа в областных центрах и малых городах: 25.3% учителей назвали эту причину, затем в Иссык-Кульской (19.6%), Ошской (19%) и Джалал-Абадской (19%) областях. В Нарынской области всего 2.4% учителей выбрали свою профессию из-за того, что кто-то из других членов семьи тоже был педагогом.

Если рассмотреть данный вопрос в разрезе языков обучения, то можно сделать следующие выводы. По причине материальной заинтересованности выбрали свою профессию 50% учителей школ с узбекским языком обучения. Из-за отсутствия другой работы работают 26.7% учителей школ с узбекским языком обучения, 17.7% учителей школ с кыргызским языком обучения и 14.0% учителей школ с русским языком обучения. Больше всего учителей, которые выбрали профессию педагога по причине наследственной преемственности оказалось среди учителей школ с узбекским языком обучения – 23.3%, в то время как среди учителей школ с кыргызским и русским языками обучения так ответили 11.3% и 20.5% учителей соответственно.

В разрезе категорий школ выделяется сельская школа. Стоит отметить, что в селе учителя чаще называли причину «нет другой работы» (14.5%), чем в малых городах (10.1%) и в городе Бишкек (12.8%). Наследственная преемственность чаще служила причиной выбора профессии для учителей школ областных центров и малых городов (25.3%), чем для учителей школ в сёлах (11.9%) и в городе Бишкек (15.4%).

Диаграмма 78. Ответы на вопрос: «Почему Вы работаете в школе?»; сравнение результатов анкетирования 2017 года в разрезе категорий школ.



На вопрос: «Каким образом Вы решаете свои материальные проблемы?» учителя также могли отметить несколько вариантов ответа. На этот раз немногие из учителей затруднились ответить (от 0.4% до 3.2%). Только 58.6% учителей отметили, что они живут только на зарплату учителя, 41.0% отметили «нет».

На зарплату других членов семьи живут 40.3% учителей. В целом по выборке 25.5% учителей активно занимаются репетиторством, что на 7.7% больше, чем в 2009 году.

Многие учителя также имеют доход с подсобного хозяйства или имеют другую работу по совместительству. Так ответили 47.0% учителей.

Ответ «живу только на зарплату учителя» значительно чаще был отмечен в Нарынской области – в 69.0% анкет, затем в Таласской – в 63.6% и Ошской области – в 63.3% анкет; реже всего – в Джалал-Абадской области – в 48.8% случаев. Однако можно предположить, что не все учителя, которые указали данный ответ, на самом деле живут

только на свою зарплату, так как многие также ответили утвердительно и на другие во-

В Баткенской области и в городе Ош больше всего учителей активно занимаются репетиторством с учениками – 52.1% и 47.6% соответственно.

просы, как, например, что они живут и на зарплату других членов семьи. В Баткенской области и городе Ош в сравнении с другими областями больше всего учителей активно занимаются репетиторством с учениками – 52.1% и 47.6% соответственно. Большинство учителей, которые живут в основном на до-

ход с подсобного хозяйства, в Иссык-Кульской (60.8%) и Ошской (56.9%) областях, меньше всего – в городах Бишкек (6.4%) и Ош (14.3%). В Бишкеке также больше всего учителей, которые имеют другую работу по совместительству (15.4%).

При рассмотрении данного вопроса в разрезе языков обучения, становится ясно, что прожить только на зарплату учителя в состоянии 63.2% учителей из школ с русским языком обучения, 63.2% - с кыргызским языком обучения и 50.0% - с узбекским языком обучения. Однако в данном случае

Больше всего учителей, которые предлагают услуги репетитора, среди учителей школ с узбекским языком обучения – 53.2%. Среди учителей с кыргызским и русским языками обучения так ответили всего 15.9% и 10% учителей соответственно.

также приходится подвергнуть сомнению то, что все учителя, которые так ответили, живут только на свою зарплату. Так как при этом многие также указали, что живут и на зарплату других членов семьи (40.9% учителей с русским языком обучения, 36.7% - с узбекским и 40.3% - с кыргызским языками обучения), и что активно занимаются репетиторством. Если среди учителей с кыргызским и узбекским языками обучения 49.3% и 36.7% соответственно занимаются также подсобным хозяйством, то среди учителей с русским языком обучения так ответили всего 17.0% опрошенных. Однако при этом среди учителей с русским языком обучения 11.7% опрошенных имеют другую работу по совместительству. Среди учителей с узбекским языком обучения 10.0% отметили данный вариант ответа, а среди учителей с кыргызским языком обучения так сказали 6.5% опрошенных.

42.9% учителей города Ош прошли курсы повышения квалификации в 2016 году, в то время как в Ошской области в 2016 году повысили свою квалификацию всего 20.2% учителей.

В разрезе категорий школ значительная разница в основном наблюдается в ответах учителей в отношении ведения подсобного хозяйства, т.е. по понятным причинам в селах учителя чаще отвечали, что решают свои материальные проблемы в основном за счёт дохода с подсобного хозяйства.

Так ответили 52.0% учителей сельских школ, 13.1% учителей из школ областных центров и малых городов и 6.4% учителей города Бишкек.

На вопрос «Когда Вы в последний раз проходили курсы повышения квалификации учителей?» были получены следующие ответы. 22.7% учителей последний раз повышали свою квалификацию на курсах в 2016 году; 39.0% - в период 2013-2015 годов, а 31.1% ещё до 2013 года.

Если рассмотреть этот вопрос в разрезе областей, то видно, что в городе Ош 42.9% учителей прошли курсы повышения квалификации в 2016 году. В Джалал-Абадской и Таласской областях в 2016 году прошли курсы повышения квалификации наименьшее количество учителей – 14.3% и 15.2% соответственно. Наибольшее количество учителей, прошедших курсы повышения квалификации до 2013 года оказалось в Джалал-Абадской области (48.8%). В этой же области отмечается меньше всего учителей, которые повысили свою квалификацию в 2016 году – 14.3%.

В целом по республике чаще всего учителя повышают свою квалификацию при областных институтах усовершенствования учителей и на курсах Кыргызской академии образования (КАО).

В разрезе языков обучения существенной разницы в ответах на этот вопрос не наблюдается. В 2016 году прошли курсы повышения квалификации 27.5% учителей школ с русским языком обучения и несколько меньше (20.6% и 20.0%) учителей школ с кыргызским и узбекскими языками обучения соответственно. В разрезе категорий школ разница также не заметна. Среди столичных школ в 2016 году повысили свою квалификацию 25.6% учителей, в малых городах – 26.3%, а в сёлах – 21.1% учителей. До 2013 года повышали свою квалификацию в сельских школах 30.6% учителей, в малых городах и в городе Бишкек этот процент составил 31.3% и 33.3% соответственно.

Учителя школ с русским языком обучения в Чуйской области и в городе Бишкек чаще других проходили курсы при Кыргызской академии образования (КАО).

Чаще всего учителя повышают свою квалификацию при областных институтах усовершенствования учителей. Так ответили 50.7% опрошенных. Затем следуют курсы повышения квалификации Кыргызской академии образования (КАО): 34.4% учителей прошли эти курсы. При вузах повышали свою квалифи-

кацию 19.2% учителей. Курсы, проводимые международными организациями, прошли 25.5% учителей. Также достаточно велик вклад местных НПО: их услугами воспользовались 13.3% учителей.

Услугами НПО чаще всего пользовались учителя сельских школ с кыргызским языком обучения в Иссык-Кульской и Чуйской областях.

По понятным причинам больше всего учителей, которые прошли курсы повышения квалификации КАО, находятся в городе Бишкек и в Чуйской области – 69.2% и 81.1% соответственно. Однако достаточное число учителей из многих других областей воспользовались услугами Академии. Например, в Таласской области этот процент составляет 24.2%. В Иссык-кульской области, в сравнении с другими областями, больше всего (21.6%) учителей в целях повышения квалификации воспользовались услугами КАО. В сёлах учителя несколько чаще повышали свою квалификацию на базе местных НПО (14.0%), чем учителя малых городов (13.1%) и города Бишкек (10.3%). В городе Ош лишь 4.8% учителей воспользовались услугами НПО.

Из анализа данных по языкам обучения видно, что курсы при КАО чаще проходили учителя школ с русским языком обучения (55.0%), в то время как среди учителей с узбекским языком - всего 3.3%. Это во многом может быть результатом географического фактора, когда значительное количество школ с русским языком обучения находится в городе Бишкек, в то время как все школы с узбекским языком обучения находятся на юге республики. Географический фактор также объясняет тот факт, что среди учителей, которые повышают свою квалификацию при областном институте усовершенствования учителей, значительное число учителей из школ с узбекским языком обучения (66.7%). Среди учителей школ с кыргызским языком обучения 27.0% прошли курсы повышения квалификации КАО. Курсы квалификации областного института усовершенствования прошли 60.8% учителей школ с кыргызским, 26.9% учителей школ с русскими языками обучения. Также

стоит отметить, что в школах с узбекским языком обучения значительно большее количество учителей повысили свою квалификацию на курсах, организованных при каком-либо вузе (36.7%). Существенный вклад в повышение квалификации учителей был сделан со стороны международных и местных неправительственных организаций, в частности для учителей с кыргызским и русскими языками обучения. О том, что они прошли курсы в рамках международных проектов или на базе НПО отметили 23.4% учителей. В школах с узбекским языком обучения такие курсы прошли всего 10.0% учителей.

Важно также отметить, что далеко не все учителя имеют возможность самостоятельно выбирать курсы повышения квалификации: 59.5% учителей ответили, что такой возможности не имеют. При этом, по сравнению с 2009 годом, утвердительно на этот вопрос ответили примерно на 21.2% больше учителей.

На вопрос о своей учебной нагрузке 90.5% учителей ответили, что ведут 1-1.5 ставки. Полторы-две ставки ведут 6.5% учителей.

Больше всего учителей, имеющих нагрузку 1.5 - 2 ставки, работают в городе Бишкек (12.8%), Чуйской (8.9%) и Нарынской (7.1%) областях.

Больше всего перегружены учителя школ с русским языком обучения Чуйской области и города Бишкек.

Больше всего таких учителей среди педагогов, работающих в школах с русским языком обучения – 12.3%, а в школах с кыргызским языком обучения 4.2% учителей ведут более 2-х ставок. В школах с узбекским языком обучения, согласно полученным ответам, таких учителей нет.

В большинстве случаев учителя, вне зависимости от языка обучения и типа школы, проводят в среднем по 4-6 уроков в день. Но все же стоит отметить, что в процентном соотношении между школами в разрезе языков обучения есть существенная разница. По 4-6 уроков в день ведут в школах с русским языком обучения 71.3% учителей, в школах с кыргызским языком обучения – 67.9%, тогда как в школах с узбекским языком обучения этот показатель равен 60.0%. Больше всего перегружены педагоги школ с русским языком обучения: 11.1% из них ведут 7-8 уроков в день и ещё 2.9% ведут по 9-10 уроков. В Бишкеке по 7-8 уроков в день ведут 14.1% учителей и ещё 2.6% учителей ведут в среднем по 9-10 уроков. В сельских школах и школах малых городов нагрузка у учителей гораздо ниже. В сельских школах учителя загружены меньше: 7-8 уроков в день проводят 2.9% учителей, в малых городах – 4.% учителей.

На вопрос: «Сколько времени ежедневно у Вас уходит на проверку письменных работ учеников?» 47.5% учителей выбрали ответ «более 1 часа», остальные тратят на это меньше времени.

Больше всего времени на проверку письменных работ тратят учителя школ с русским языком обучения в городе Бишкек, что, скорее всего, связано с тем, что учителя этих школ имеют большую нагрузку.

В разрезе языков обучения ответы на этот вопрос показывают, что учителя школ с русским языком обучения на проверку письменных работ тратят больше всего времени: 55% ответили, что тратят более 1 часа, с кыргызским языком обучения – 45.1% выбрали тот же ответ, с узбекским языком – только 33.3% тратят на проверку письменных работ больше 1 часа. Однако чем больше уроков проводят учителя, тем больше у них учеников и, соответственно, больше времени уходит на проверку письменных работ.

При рассмотрении ответов на вопрос: «Сколько времени Вы тратите на подготовку к урокам?» видно, что большинство учителей, вне зависимости от языка обучения, проводят более 1 часа за подготовкой к урокам (79.7%): а именно 83.1% - школы с узбекским языком обучения, 76.0% - школы с кыргызским языком обучения и 60.0% - школы с русским языком обучения. В разрезе категорий школ результаты выглядят следующим образом: 83.9% сельских учителей - у них самая маленькая учебная нагрузка – ежедневно тратят на подготовку к урокам больше часа. Также больше 1 часа в день на подготовку к урокам

тратят 75.8% учителей из школ областных центров и малых городов и 64.1% учителей из Бишкека, у которых самая большая учебная нагрузка. Таким образом, напрашивается вывод о том, что перегруженным учителям не хватает времени на качественную подготовку к урокам.

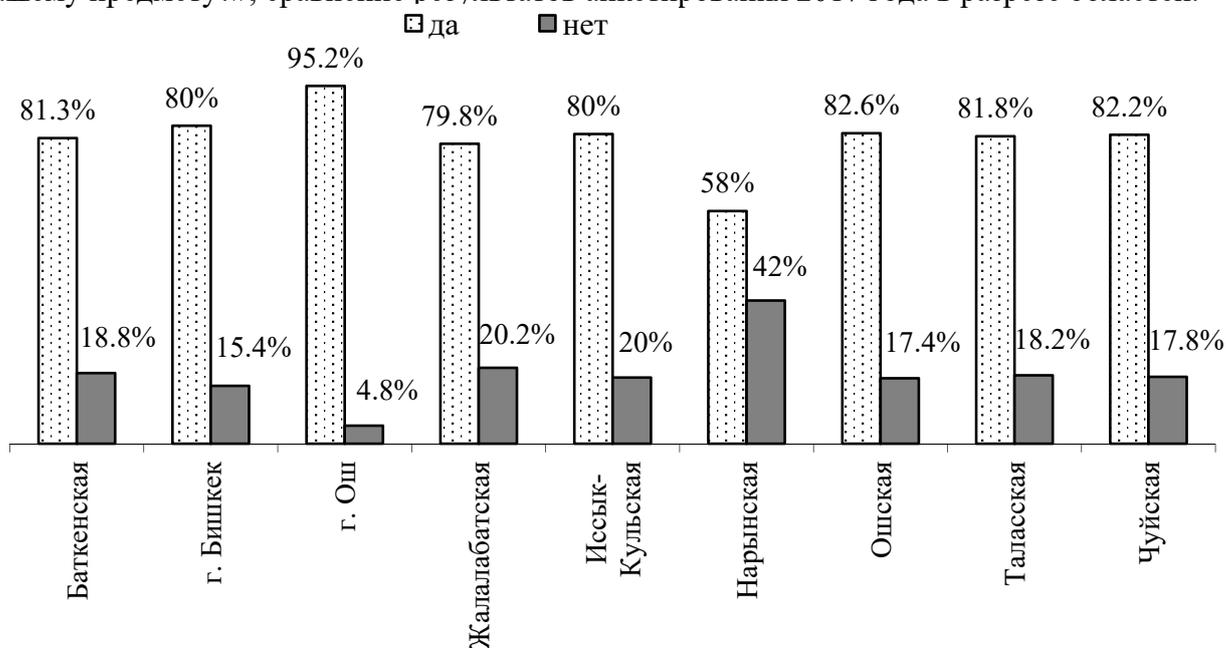
Материально-техническое оснащение школ

Хуже всего методической литературой оснащены школы с кыргызским языком обучения, особенно школы Нарынской области.

На вопрос «*Есть ли в школе методическая литература по вашему предмету?*», 81.1% учителей ответили «да», что почти на 12% больше, чем было в 2009 году (69.2%). При рассмотрении данного вопроса в разрезе областей, можно предположить, что

по-прежнему хуже всего методической литературой оснащены школы Нарынской области: 38.1% учителей ответили, что в их школе такой литературы нет. Остальные области обеспечены методической литературой в приблизительно равной степени: от 79.8% до 84.6% учителей ответили, что в их школе такая литература имеется. Лучше всего методической литературой обеспечены учителя города Ош (95.2%). В разрезе категорий школ также видны положительные изменения. В разрезе школ по языкам обучения видно, что больше всего школ, которые испытывают недостаток методической литературы среди школ с кыргызским языком обучения: 20.6% учителей, сказали, что в их школах такой литературы нет. Тогда как учителя школ с узбекским языком обучения, судя по их ответам, лучше оснащены методической литературой (86.7% сказали, что методическая литература в школе есть), чем учителя школ с русским языком обучения (83.6%). Однако, учитывая, что в 2009 году далее в анкете на вопрос, есть ли в вашей библиотеке методическая литература по вашему предмету, значительно меньшее число учителей с узбекским языком обучения дали утвердительный ответ, а именно 66%, вывод о лучшей оснащённости узбекских школ методической литературой приходится подвергнуть сомнению.

Диаграмма 79. Ответы на вопрос: «Есть ли в Вашей школе методическая литература по Вашему предмету?»; сравнение результатов анкетирования 2017 года в разрезе областей.



При этом, в 2017 году, как и в 2009, почти все учителя отметили, что пользуются методической литературой при подготовке к занятиям, изданной после 2000 года.

По сравнению с 2009 годом отмечается некоторое улучшение в отношении оснащения школ методической литературой

Исходя из этого, можно предположить, что каждый пятый учитель вынужден сам покупать методическую литературу либо находить её в других школах или библиотеках.

Во всех категориях школ более 90% учителей пользуются методической литературой, изданной после 2000 года.

Кроме методической литературы 99.5% учителей отметили, что пользуются на своих занятиях дополнительной литературой по предмету (кроме учебника). Однако исходя из ответов учителей на вопрос: «Есть ли в Вашей школьной библиотеке научно-популярная литература по Вашему предмету?», всего 57.0% учителей ответили «да». Подобные ответы были даны и в отношении периодических изданий. Всего 60.3% учителей имеют в своих школьных библиотеках доступ к периодическим изданиям по своим предметам.

Научно-популярной литературой оснащены лучше всего школы городов Ош и Бишкек

Научно-популярной литературой оснащены лучше всего школы городов Ош и Бишкек: 81.0% и 76.9% учителей соответственно сказали, что в их школах такая литература имеется. Хуже всего данным видом литературы оснащены школы Таласской и Ошской области. Здесь всего 45.5% и 46.8% учителей ответили на данный вопрос утвердительно. Периодические издания по образованию также имеются не во всех школах (75.7%).

Хуже всего научно-популярной литературой оснащены школы с кыргызским языком обучения: всего 50.1% учителей ответили на этот вопрос положительно. В то время как в школах с русским и с узбекским языками обучения так ответили 69.6% и 66.7% учителей соответственно. Хуже всего оснащены школы с русским и узбекским языком обучения периодическими изданиями по предметам. Если в школах с кыргызским языком обучения 63.9% учителей ответили, что такая литература в их школе имеется, то в школах с русским и узбекским языками обучения так ответили всего 53.8% и 53.3% учителей соответственно. Научно-популярная литература имеется в большем количестве столичных школ: 76.9% учителей города Бишкек ответили положительно на данный вопрос, в то время как в сёлах и малых городах так ответили всего 50.1% и 67.7% педагогов соответственно. Периодические издания по образованию имеются более чем в 70% школ, независимо от категории школы, языка преподавания и региона расположения.

По сравнению с 2009 годом, на основании ответов учителей можно предположить, что оснащение библиотек старших школ несколько улучшилось.

Диаграмма 80. Ответы на вопрос: «Есть ли в Вашей школьной библиотеке следующее»; сравнение результатов анкетирования 2007, 2009 и 2017 гг. среди учителей.



По сравнению с 2009 годом, с учебниками ситуация изменилась в лучшую сторону. Хотя половина учителей (в 2009 году их было 64%) все также вынуждены пользоваться в своей работе учебниками советского периода, 78.8% ответили, что пользуются учебниками, выпущенными в Кыргызстане после 2008 года.

До сих пор половина учителей республики все так же вынуждены пользоваться в своей работе учебниками советского периода.

Учителя Нарынской и Чуйской областей несколько больше, чем в других регионах страны используют

В Бишкеке учителя чаще пользуются российскими учебниками разных лет издания и меньше – учебниками, выпущенными в Кыргызстане. Меньше всего учителей, которые используют российские учебники, в Ошской и Баткенской областях. Кыргызстанские учебники больше всего используют учителя Ошской и Джалал-Абадской областей.

учебники советского периода: 71.4% и 63.3% соответственно. Меньше всего учителей, которые используют устаревшие советские учебники в городе Ош. Здесь положительно ответили на данный вопрос 33.3%. Российскими учебниками разных лет издания в основном пользуются в городе Бишкек и в Чуйской области: здесь 62.8% учителей используют учебники, выпущенные в России за период 2000-2008 гг., и 47.4% - российские учебники, изданными после 2008 гг. Учебниками, выпущенными в Кыргызстане, реже пользуются учителя столичных школ: всего 57.7% используют учебники, изданные в период с 2000-2008 гг. и 56.4% - учебники, изданные после 2008 года.

Учебниками советского периода пользуются учителя, в зависимости от языка обучения, 46.2% учителей с кыргызским языком обучения, 66.7% с русским и 16.7% с узбекским. Учителя школ с русским языком обучения реже работают по отечественным учебникам и чаще по российским учебникам разных лет издания. Всего 58.5% учителей школ с русским языком обучения пользуются учебниками, изданными в Кыргызстане после 2008 года. Однако значительное большинство учителей как с кыргызским, так и с узбекским языками обучения используют учебники, изданные в Кыргызстане до и после 2008 года от 84.5% (2000-2008 гг. издания) до 88.5% (после 2008 года) в школах с кыргызским языком обучения.

По советским учебникам, а также по учебникам, выпущенным в Кыргызстане, работают больше учителей сельских школ и меньше всего учителей города Бишкек.

По советским учебникам, а также по учебникам, выпущенным в Кыргызстане, работают больше учителей сельских школ и меньше всего учителей города Бишкек.

По советским учебникам, а также по учебникам, выпущенным в Кыргызстане, работают больше учителей сельских школ и меньше всего учителей города Бишкек. А по учебникам российского издания – наоборот. То есть, если в селе и в малых городах 51.2% и 51.5% учителей соответственно используют советские учебники, то в столице - 48.7%. Учебники, изданные в Кыргызстане до 2008 года, используют 79.4% сельских учителей, 75.8% учителей малых городов и 57.7% учителей города Бишкек. Учебниками, выпущенными в республике после 2008 года, также пользуются 85.0% учителей сельских школ, 72.7% школ малых городов и 56.4% учителей столицы. По российским же учебникам разных лет издания работают 62.8% (до 2008 г. издания) и 47.4% (после 2008 г. издания) учителей города Бишкек, в то время как в селе так ответили 24.8% и 21.6%, а в малых городах 38.4% и 41.4% учителей соответственно.

При этом учебники имеются в школах в недостаточном количестве, и многие учащиеся вынуждены делить их на двоих и более человек. Но в целом можно сказать, что ситуация с обеспеченностью учеников учебниками улучшилась. Если 2009 году только 40.7% учителей отметили, что их ученики пользуются одним учебником, то в 2017 году таких учителей стало 61.7%. На 5% меньше учителей сказали, что их ученики делят один учебник на двоих. Но необходимо отметить, что 20.7% учеников все ещё вынуждены делить один учебник на троих и более человек.

В 2017 году только 61.7% учителей отметили, что у каждого их ученика имеется отдельный учебник. Остальные учащиеся были вынуждены использовать один учебник на несколько человек.

Лучше всего ситуация с учебниками, судя по ответам учителей, обстоит в Таласской и Ошской областях. Здесь больше всего учителей ответили, что на одного ученика приходится один учебник – 72.7% и 72.5% соответственно. Хуже всего ситуация с учебниками в городе Ош, Баткенской и Иссык-Кульской областях.

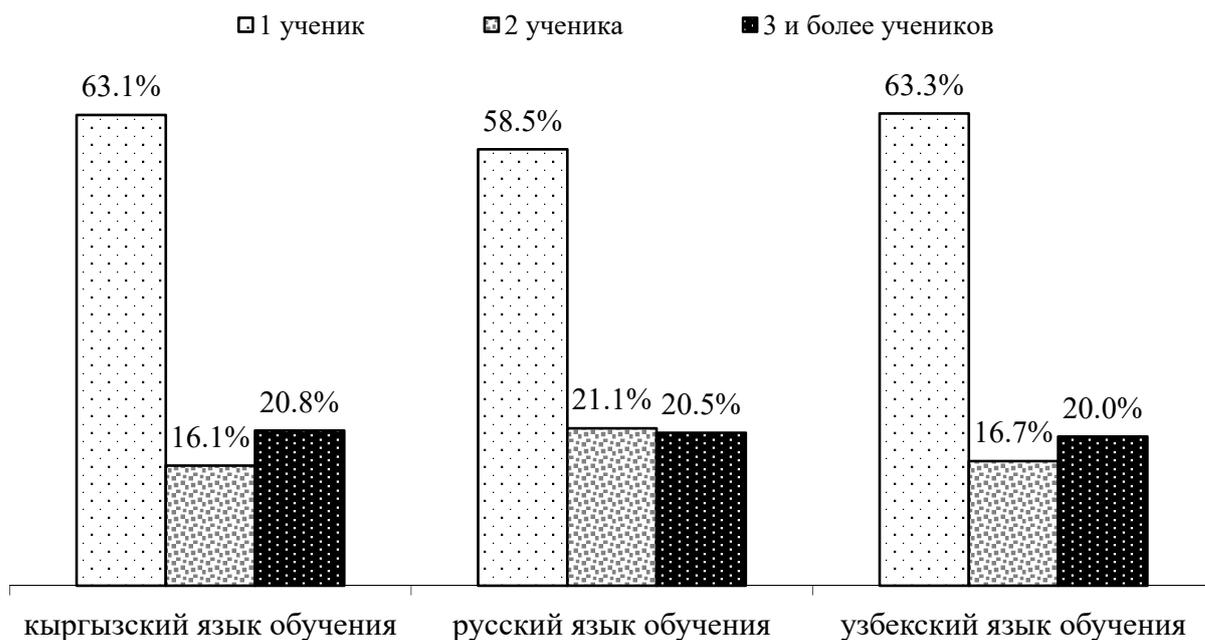
Дефицит учебников, по ответам учителей, наиболее серьёзно отражается на школах с русским языком обучения (Диаграмма 81). Ученики в этих школах в большинстве случаев вынуждены делить учебник на 2-х и более человек и только 58.5% имеют свой учебник. В школах с кыргызским и узбекским языками обучения ученики 63% учителей имеют индивидуальные учебники.

Нехватка учебников также наиболее остро ощущается в областных центрах и малых городах (58.6%). В сёлах, как и в Бишкеке, более 60% учителей отметили, что у каждого ученика имеется свой учебник.

Частные школы значительно лучше оснащены необходимой литературой, чем государственные: процент индивидуальных учебников 84.8% против 59.6 в государственных школах. В частных школах значительно реже пользуются учебниками советской эпохи (30.4% против 52.7% соответственно) или старыми учебниками, выпущенными в Кыргызстане (47.8% против 81.6% в государственных школах).

Библиотеки частных школ оснащены лучше: в них больше научно-популярной и методической литературы по предметам и периодических изданий по образованию.

Диаграмма 81. Ответы на вопрос: «Сколько Ваших учеников пользуются одним учебником?»; сравнение результатов анкетирования 2017 года в разрезе языков обучения.



На вопрос: «По какой программе Вы работаете?» были получены достаточно противоречивые ответы. Например, несмотря на то, что 93.9% учителей ответили, что работают по программе для школ Кыргызстана, многие также указали, что работают и по российской программе. Так ответили 14.0% учителей. Кроме этого, некоторые работают и по авторским программам (17.6% учителей), и по программе своей школы (18.7%). Больше половины ответили, что следуют тому учебнику, который имеется в школе (59.2%), или работают без определённой программы (2.2%). Ещё 2% учителей не ответили на этот вопрос.

Меньше всего учителей, которые работают по программе для школ Кыргызстана, в городе Бишкек – 85.9%. Здесь же больше всего учителей, которые работают по российской программе – 30.8%. В городе Ош все учителя следуют кыргызстанской программе. При этом 23.8% учителей в Оше работают ещё и по утверждённой авторской программе, столько же по программе своего учебного учреждения, а 47.6% пользуются вместо программы учебником, который имеется в школе.

Одним из объяснений такого разнообразия ответов может быть то, что учителя часто пре-

По сравнению с другими областями, меньше всего учителей, которые работают по программе для школ Кыргызстана, в городе Бишкек. Здесь же больше всего учителей, которые работают по российской программе.

подают несколько предметов и по одному, вероятнее всего, основному предмету, могут следовать программе для школ Кыргызстана, а по другому, предположительно предмету регионального или школьного компонента учебного плана, могут иметь авторскую программу. Другим объяснением может быть то, что учителя предпочитают избирательно следовать программам по одному и

тому же предмету.

А распределение результатов по языкам обучения во многом совпадает с распределением результатов по областям, т.е., например, так же как и в городе Бишкек, где много русскоязычных школ, в школах с русским языком обучения больше всего учителей, которые работают по российской программе – 35.7% и меньше всего учителей, которые работают по программе для школ Кыргызстана – 86.0%. А среди школ с узбекским языком обучения все учителя следуют программам для школ Кыргызстана. Среди учителей с узбекским языком обучения также значительно больший процент работает по авторским

программам – 36.7%, в то время как среди учителей с кыргызским и русским языками обучения этот процент составил всего 18.3% и 13.5% соответственно.

По программе для школ Кыргызстана работают больше (95.8%) учителей сельских школ, в то время как в столице таких учителей всего 85.9%. Однако при этом в столичных школах по российской программе работают 30.8%, а в селе всего 10.8% учителей. По программе своего учебного учреждения чаще всего работают учителя города Бишкек (33.3%), в школах малых городов и сельских школах этот ответ выбрали чуть более 16% учителей. Что касается частных школ, то они несколько реже, чем государственные, работают по программе для школ Кыргызстана (76.1% против 95.5%) и чаще по российской программе (30.4% против 12.5%) или по программе своего учебного учреждения (45.7% против 16.3%).

Химическими и физическими лабораториями хуже всего оснащены школы с кыргызским языком обучения, особенно школы Нарынской и Чуйской областей.

При рассмотрении ответов учителей на вопрос *об оснащении школ различными видами оборудования*, можно сделать вывод, что проводить опыты и эксперименты в лабораторных условиях могут далеко не все учителя. Всего 51.3% учителей ответили, что в

их школе есть специально оборудованные химические лаборатории и всего 50.2% имеют физические лаборатории. Используют физические приборы, оборудование – 60.4% учителей. Химическое оборудование используют 57.4% учителей. И, несмотря на то, что 84.5% учителей сказали, что в их школе есть компьютерный класс, всего 56.5% учителей ответили, что используют на своих занятиях интернет. Из этого можно предположить, что доступ в интернет имеют не все школы.

Хуже всего химическими и физическими лабораториями оснащены школы Нарынской и Чуйской областей – меньше 30% и меньше 40% учителей соответственно сказали, что в их школе такие лаборатории имеются. Далее следует Ошская область. Здесь 43.1% учителей сказали, что в их школе имеется химическая лаборатория и 48.6% отметили, что имеют физическую лабораторию. Лучшее, по ответам учителей, химическими и физическими лабораториями оснащены школы города Ош: 76.2% учителей указали на их наличие в школах. При этом, согласно ответам учителей, пользуются химическими лабораториями лишь 66.7% учителей, что свидетельствует о том, что кабинет в школе есть, но только пользоваться им невозможно из-за отсутствия нужных препаратов и оборудования. Бишкек оказался на втором месте по оснащённости химическими и физическими лабораториями. На третьем месте Баткенская область, где 62.5% учителей ответили, что в их школах есть и химические, и физические лаборатории. При этом в той же Баткенской области 83.3%-85.4% учителей указали в анкете, что пользуются на уроках химическим и физическим оборудованием. Удивительно, что при такой оснащённости лабораториями в Баткенской области 71% учащихся остаётся ниже базового уровня по химии и 81% учащихся по физике.

Компьютерными классами школы оснащены в несколько лучшей степени: от 66.7% учителей в Нарынской области до 93.9% учителей в Таласской области ответили, что в их школах имеется компьютерный класс. Кабинеты литературы и языка имеются в большинстве школ: так ответили от 62.7% учителей Иссык-кульской до 88.5% учителей города Бишкек.

Компьютерными классами хуже всего оснащены школы Нарынской области

Хуже всего химическими и физическими лабораториями оснащены школы с кыргызским языком обучения: 47.9% и 46.8% учителей соответственно сказали, что в их школах нет таких специально оборудованных классов. Однако физических лабораторий также нет во многих школах и с узбекским (36.7%), и с русским (41.5%) языками обучения, а химических - в 39.8% и 43.3% случаев соответственно. Компьютерными классами оснащены лучше всего

школы с узбекским языком обучения. На данный вопрос ответили отрицательно лишь 10.0% учителей, в то время как так ответили только 15.5% и 14.0% учителей с кыргызским и русским языками обучения соответственно.

В целом специально оборудованными классами по сравнению со школами сел несколько лучше оснащены школы малых городов и города Бишкек.

В целом специально оборудованными классами по сравнению со школами сел несколько лучше оснащены школы малых городов и города Бишкек. В столице 71.9% - 61.5% учителей, а в школах областных центров и малых

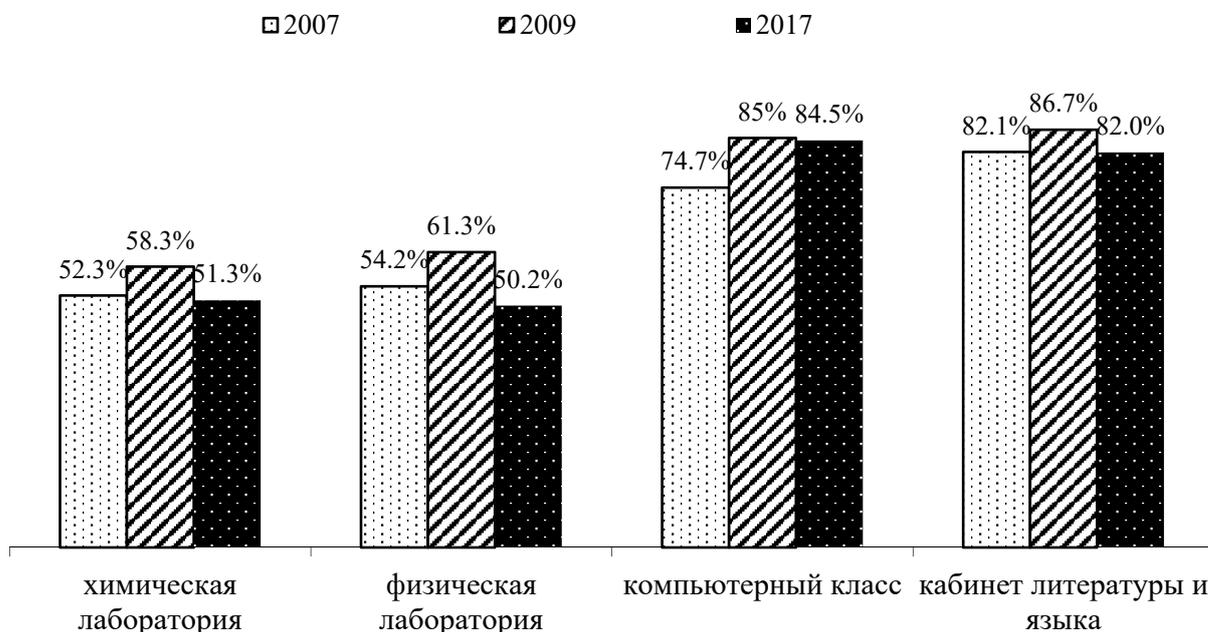
городов 71.7% - 72.7% сказали, что в их школах есть химические и физические лаборатории, тогда как в селе так ответили меньше половины учителей. Компьютерный класс также, по словам учителей города Бишкек, есть в 83.3% школ. В малых городах и сёлах так сказали даже больше учителей, чем в Бишкеке, а именно: 85.9% и 84.4%.

Судя по ответам учителей, в школах ухудшилось материально-техническое оснащение, так как в 2017 году меньше учителей ответили, что в их школах имеется и химическая, и физическая лаборатории, и компьютерный класс, и кабинет литературы и языка.

Судя по ответам учителей, в школах ухудшилось материально-техническое оснащение, так как в 2017 году меньше учителей ответили, что в их школах имеется и химическая, и физическая лаборатории, компьютерный класс и кабинет литературы и языка.

При этом если в ответах, касающихся кабинета литературы и родного языка, разница составляет 6%, а в отношении компьютерного класса разница практически отсутствует, то оборудованных физических лабораторий стало заметно меньше (на 11% меньше учителей подтвердили их наличие в школах). На наличие в школах химических лабораторий указало на 7% меньше учителей.

Диаграмма 82. Ответы на вопрос: «Есть ли в Вашей школе специально оборудованные классы?»; сравнение результатов анкетирования 2007, 2009 и 2017 гг. среди учителей.



В 2017 году почти в 10 раз вырос процент учителей, которые отметили в анкетах, что используют на уроках интернет, но процент учителей, которые используют на своих уроках компьютерные обучающие программы, остался прежним. Чаще стали показывать на уроках слайды и фильмы. А вот муляжи, физическое и химическое оборудование учителя стали использовать реже, что соответствует ухудшению материально-технического оснащения школ.

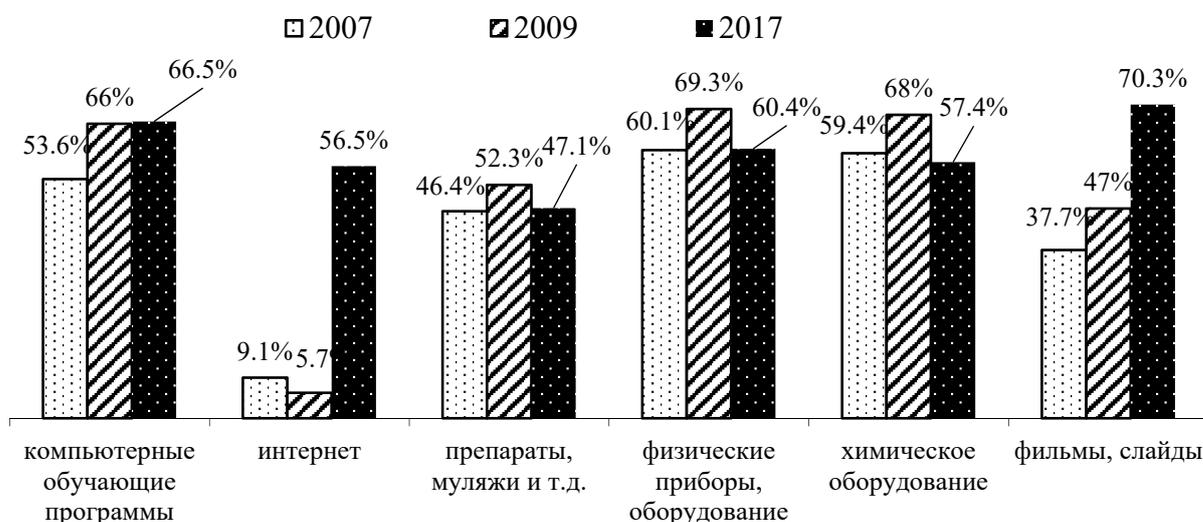
Использовать на занятиях интернет в 2017 году в целом по стране стали в 10 больше учителей, чем 2009 году.

В разрезе областей становится видно, что интернет больше всего используют учителя школ города Ош – 95.2%. В Нарынской области 28.6% учителей отметили, что использует на своих уроках интернет.

В остальных областях таких учителей от 43.1% в Ошской до 72.5% в Иссык-Кульской областях. В сельских школах интернет используют всего 45.1%.

В частных школах, по сравнению с государственными, гораздо чаще имеются специально оборудованные кабинеты: химические лаборатории (84.8% против 48.2%), физические лаборатории (80.4% против 47.5%), компьютерный класс с подключённым интернетом (93.7% против 52.9%). И соответственно чаще учителя частных школ отмечают в анкетах, что они этими кабинетами пользуются во время работы.

Диаграмма 83. Ответы на вопрос: «Используется ли на занятиях в Вашей школе специальное оснащение?»; сравнение результатов анкетирования 2007, 2009 и 2017 гг. среди учителей.



Практика на уроках

Результаты ответов анкетирования на вопрос «Используете ли Вы интерактивные методы обучения в преподавании Вашего предмета?» среди учителей показывают, что почти все учителя считают, что они применяют эти методы обучения. Положительно ответили на этот вопрос в среднем 95.5% учителей. При этом, утвердительно ответили на данный вопрос учителя всех областей. Все учителя с узбекским языком обучения ответили на данный вопрос утвердительно. Среди учителей с русским и кыргызским языками обучения 8.8% и 2.8% соответственно дали отрицательный ответ.

Однако сравнение этих данных с ответами на уточняющие вопросы, касавшиеся видов деятельности, проводимых учителями во время занятий, показывает, что, похоже, не все учителя, ответившие «Да» на вопрос об использовании интерактивных методов, действительно последовательно и регулярно пользуются этими методами обучения.

Отвечая на вопросы по поводу используемых приёмов обучения, учителя на каждый вопрос должны были ответить, насколько часто они это делают (никогда, иногда, часто).

Учителя чаще просят учеников отвечать на вопросы учителя и объяснять своё понимание прочитанного и реже – мотивируют учеников говорить друг с другом по поводу прочитанного, работать в группах или обсуждать различные интерпретации прочитанного.

Из ответов видно, что на уроках чаще всего учителя просят учеников отвечать на вопросы учителя (88.8%), проводят контрольные работы (78.6%) и просят учеников объяснить своё понимание прочитанного (81.8%). В то время как только 41.2% учителей часто мотивируют учеников поговорить друг с другом по поводу прочитанного, просят учеников записать то, о чем они прочитали (56.8%), предлагают ученикам работать в группах 59.9%, и просят учеников обсудить различные интерпретации прочитанного материала 35.1%.

Из анализа ответов видно, что в целом в республике на уроках пока ещё в большей степени доминирует пересказ, такое же большое место занимает и контрольная работа, учитель задаёт вопросы ученикам и недостаточно часто устанавливается взаимосвязь, когда ученики задают вопросы учителю или друг другу.

Анализ ответов по языкам обучения показывает, что вне зависимости от языка около 90% учителей *часто* или *иногда* задают вопросы ученикам и позволяют ученикам задавать вопросы друг другу или учителю. Однако все учителя значительно чаще сами задают вопросы ученикам: 87.6% учителей школ с кыргызским, 86.0% учителей школ с русским и 86.7% учителей школ с узбекским языками обучения. В то время как задавать вопросы учителю или друг другу часто дают возможность ученикам всего 62% учителей школ с русским, и 77.5% учителей школ с кыргызским языками обучения. 90.0% учителей школ с узбекским языком обучения ответили, что практикуют на уроках задавание учениками вопросов учителю или друг другу, что не согласуется с низкими результатами тестирования учащихся.

В разрезе категорий школ учителя сельских школ и школ малых городов одинаково часто просят учеников пересказать материал, в школах Бишкека это случается реже. А вот ответы на вопросы учителя во всех категориях школ практикуются чаще всего: 90.2% учителей сельских школ, 81.8% учителей школ малых городов и 91.0% учителей из Бишкека отметили этот ответ.

Согласно ответам учителей, в методике, применяемой учителями частных и государственных школ, большой разницы не наблюдается. Учителя частных школ немного больше занимаются на уроках словарной работой (82.6% против 69.8%), реже просят учащихся пересказать прочитанное (63.0% против 81.0%), чаще проводят контрольные работы (91.3% против 77.5%). В остальном применяют те же методические приёмы в том же объёме.

На вопрос: «Считаете ли Вы, что учебники и программы, по которым Вы преподаёте, готовят учеников к реальной жизни?» 82.4% учителей ответили «да». При этом в городе Бишкек больше всего учителей (25.6%), которые так не считают. В то время как в селе и в малых городах с этим не согласились всего 17.9% и 9.1% педагогов. Среди учителей с русским языком обучения также больше всего учителей, которые так не думают, а именно 28.7%. Среди учителей школ с кыргызским и узбекским языками обучения с данным утверждением не согласились всего 13.2% и 3.3% соответственно.

Больше всего учителей, которые не считают, что учебники и программы, по которым они преподают, готовят учеников к реальной жизни - это учителя школ областных центров и малых городов, меньше всего таких учителей в Бишкеке.

Для того чтобы ученики были готовы к реальной жизни, они должны иметь возможность проводить исследования, опыты, эксперименты, ходить на экскурсии, выполнять исследовательские проекты. Однако экскурсии и проектную работу проводит очень малое число учителей: 6.3% и 9.2%

соответственно.

В школах с русским языком обучения на экскурсии *часто* ходят 8.8% учителей, в то время как среди учителей с кыргызским языком обучения это практикуют всего 4.5%.

Среди учителей с кыргызским языком обучения *никогда* не ходят на экскурсии 27.9%, а среди школ с узбекским языком обучения – 20.0%.

В сёлах работает меньший процент учителей, которые *часто* ходят со своими учениками

Часто ходит на экскурсии с учениками и выполняет исследовательские проекты очень малое число учителей. При этом исследовательские проекты никогда не проводят 33.3% учителей.

на экскурсии – 4.7%, а 29.6% учителей вообще никогда это не практикуют. В малых городах также немногим более 6% учителей часто применяют этот метод в обучении, а 39.3% никогда его не применяют. И несмотря на то, что это может объясняться отдалённостью многих школ от центров, в которых располагаются музеи, библиотеки, выставки, заводы и другие объекты, которые полезно посещать в процессе обучения,

тем не менее, применение именно этих методов в обучении во многом способствует развитию практических жизненных навыков.

Часто организуют тематические мероприятия или соревнования по предметам значительно большее число учителей: от 39.2% в Иссык-Кульской области до 70.8% в Баткенской области. При этом среди учителей с узбекским языком обучения *часто* это практикует большее число учителей (70.0%), по сравнению с учителями школ с русским (49.1%) и с кыргызским (58.6%) языками обучения. В целом *часто* или *иногда* это практикуют примерно 90% учителей вне зависимости от языка обучения, и вне зависимости от того, находится эта школа в селе или в городе.

Учителя частных школ отметили в своих анкетах, что чаще, чем учителя государственных школ, ходят с учениками на экскурсии (17.4% против 5.3%), выполняют исследовательские проекты (17.4% против 8.4%) и реже проводят тематические мероприятия (47.8% против 57.1%).

9.3. Ответы на вопросы анкеты для учащихся 8 класса

Условия учащихся для обучения дома

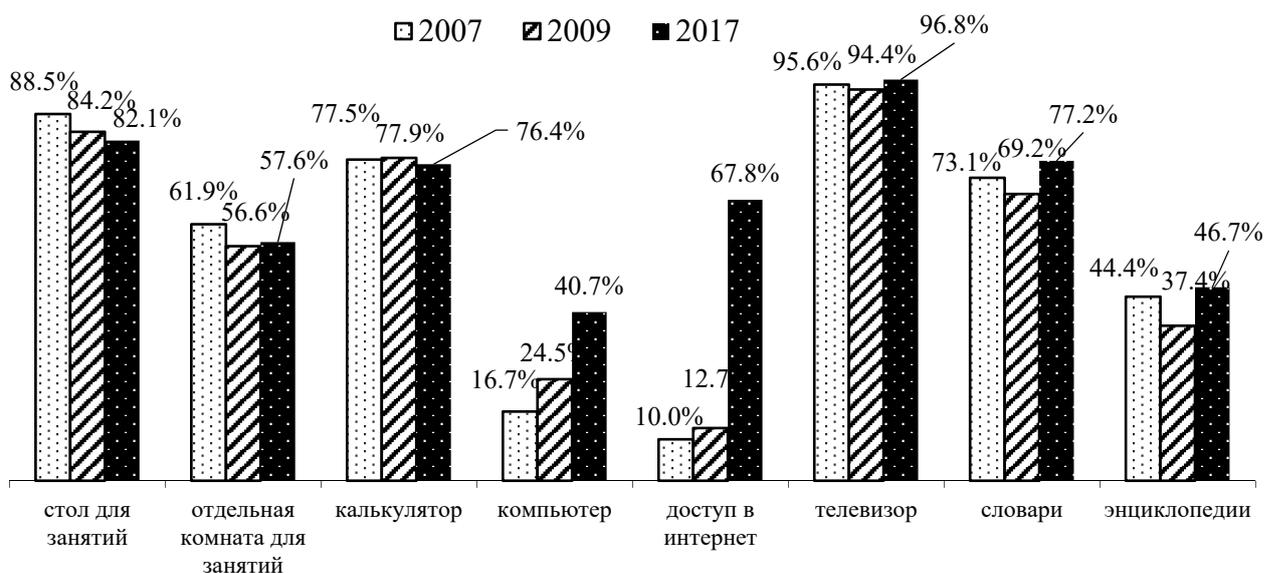
На основании результатов опроса восьмиклассников, можно предположить, что в целом в Республике большинство учащихся 8-х классов имеют стол для занятий (82.1%), калькулятор (76.4%), и словари (77.2%). Почти у всех есть телевизор (96.8%). У 57.6% учащихся есть отдельная комната для занятий. Достаточно значительно возросло число учеников, у которых есть компьютер (40.7%) по сравнению с 2009 годом (24.5%) и тем более с 2007 годом (16.7%). Доступ в интернет появился у 67.8% учащихся. В 2009 году - 12.7%. То, что процент учащихся, имеющих доступ в интернет, больше, чем процент учащихся, имеющих компьютеры, говорит о том, что многие учащиеся пользуются мобильным интернетом. Энциклопедии дома имеются только у 46.7% учащихся.

При этом регулярно покупать газеты в семьях восьмиклассников стали реже. В семьях продолжает падать интерес к бумажным вариантам газет и журналов. Если в 2007 году процент учеников, ответивших, что в их семьях постоянно покупают газеты, составил 47.6%, то в 2009 году – 39.1%, а в 2017 году только 23.4%. Возможно, в семьях стали больше пользоваться новостными сайтами. Продолжает падать процент семей, имеющих дома около 100 книг. В 2009 году процент таких семей был всего 19.5% в 2007 году 24.6% учеников ответили, что у них в семье есть около 100 книг. В то же время растет процент семей, где вообще нет книг. В 2017 году он составил 36.1%, то есть более трети всех ответивших не имеют дома ни одной книги. В частных школах процент учащихся, не имеющих дома книг, гораздо ниже - 10%, процент тех, у кого дома около 100 книг выше – 39.1%. В то же время процент семей, где постоянно покупают газеты или журналы в государственных и частных школах не отличается. У 78% учащихся частных школ дома есть энциклопедии, в то время, как они имеются только у 44.6% учащихся государственных школ. Понятно, что благосостояние семей, где учащиеся посещают частные школы, значительно выше, чем в семьях, где дети посещают государственные школы. Однако процент восьмиклассников, которые имеют отдельную комнату для занятий, в частных школах больше, чем в государственных школах (57.1 и 63.9%). Зато очень значительно они опережают в наличии компьютера (82.3% против 37.9%), доступе в интернет (86.5% против 66.5%).

При рассмотрении данного вопроса в разрезе категорий школ, становится видно, что в городе Бишкек у восьмиклассников значительно лучшие условия для обучения дома. А хуже всего условия для занятий – у сельских учащихся. Среди столичных школьников 91% имеют стол для занятий, 71% - компьютер, 85% - интернет, 85.3% - словари и 67.7% - энциклопедии. Причем разница достигает в некоторых случаях 40%. Если компьютеры есть у 71% столичных восьмиклассников, то в селе они имеются у всего 30.1% учеников, а в малых городах у 53.8% учащихся. Энциклопедии имеются только у 40.6% учащихся села, в то время как у столичных школьников у 67.7%.

Восьмиклассники города Бишкек имеют значительно лучшие условия для занятий дома по сравнению со сверстниками из малых городов и сел. Далее, по условиям для занятий дома следует город Ош, и затем Чуйская область. А в Таласской области ученики имеют наихудшие условия.

Диаграмма 84. Ответы на вопрос: «Что из перечисленного есть у Вас дома?»; сравнение результатов анкетирования 2007, 2009 и 2017 гг.



В разрезе областей по условиям для занятий дома лидирует столица,

Большинство (92.7%) восьмиклассников имеют достаточно времени, свободного от помощи своей семье, для выполнения школьных домашних заданий. Зависимости количества времени от того, где живут школьники: в селе, малом городе или Бишкеке, а также в какой они живут области, не отмечается.

Практически все учащиеся ответили, что имеют достаточно времени, свободного от помощи семье, для выполнения школьных домашних заданий.

На вопрос как часто вы говорите о школьных делах с кем-либо из вашей семьи? 5.4% восьмиклассников ответили никогда или почти никогда,

15.2%, что говорят раз в несколько недель. Таким образом, родители 20.6% учащихся практически не вовлечены в школьные дела, проблемы и успехи своих детей. 31.5% родителей разговаривают со своими детьми о школьных делах раз в неделю. И только 47.3% - практически каждый день интересуются школьной жизнью своих детей. Если сравнить этот результат с 2009 и 2007 годом, то можно отметить падение интереса родителей к школьным проблемам своих детей. В разрезе категорий школ значительной разницы не наблюдается. Если же посмотреть на результаты опроса в разрезе языков обучения, то можно отметить, что, судя по ответам, в школах с кыргызским языком обучения процент родителей, которые говорят с детьми о школьных делах каждый день, ниже, чем в школах с другими языками обучения (42% против 54% в школах с русским языком обучения и 56.6% в школах с узбекским языком обучения).

Родители стали реже разговаривать со своими детьми о школьных делах.

В разрезе областей, как и в прошлых циклах, меньше всего школьным делам уделяют внимание в Таласской области. Только 34% восьмиклассников ответили, что родители каждый день говорят с ними о школе. Зато ответ, что это происходит раз в неделю, - самый высокий 40.7%. В Джалал-Абадской и Баткенской областях самый высокий процент родителей, которые очень редко или никогда не говорят о школьных делах со своими детьми – 24.7% и 23.6% соответственно.

Родители учащихся частных школ чаще всего разговаривают с детьми о школе примерно раз в неделю. Среди них практически нет тех, кто совсем не интересуется школьными делами своих детей, но и каждый день интересуются школьными делами только 35.5% родителей, против 48.1% родителей в государственных школах.

Практика обучения и изучения школьных предметов

По сравнению с 2007 и 2009 годами учащиеся стали больше читать для того, чтобы узнать что-то новое, и для удовольствия и меньше, чтобы сделать домашнее задание. Тем не менее по-прежнему процент учащихся, которые читают для удовольствия, ниже, чем для того, чтобы узнать новое или для выполнения школьных уроков

Следующая группа вопросов касалась **чтения**. В целом, отношение к чтению у восьмиклассников с 2007 года несколько изменилось. Чуть больше восьмиклассники стали читать *для удовольствия* 11.7% против 8.4% в 2009 и 2007 годах, чуть больше для того, *чтобы узнать что-то новое* 59.5% против 53.5% прошлых циклов, и меньше - 26.0% против 31.8% - *только для того, чтобы выполнить школьные уроки*. При этом тех, кто *не читает вообще* насчитывается,

как и раньше, единицы 1.4%

Больше всего *для удовольствия* читают столичные школьники, причем их процент вырос с 14.7% в 2009 году до 27.0% в 2017 году. В селах и малых городах процент, ответивших так учеников, составил 8.1% и 11.7% соответственно.

Зато в селах и малых городах больший процент учащихся читает, чтобы узнать что-то новое 61.9% и 61.1% учащихся соответственно, против 47.1% в столице. Для выполнения уроков чуть больше читают в селе 27% (в Бишкеке – 23%) Не читает вообще одинаковый процент учащихся вне зависимости от категории школы 1.4% – 1.5%.

Большая разница в целях чтения наблюдается в школах с разными языками обучения. Так, больше всего читают для удовольствия в школах с русским языком обучения – 23.1% против 5.6% в школах с кыргызским языком обучения и 10.1% в школах с узбекским языком обучения. Но в школах с кыргызским языком обучения и узбекским языком обучения значительно больший процент учащихся читает для того, чтобы узнать что-то новое – 66.5% и 61.0% соответственно, против 46.3% в школах с русским языком обучения. В чтении для выполнения школьных уроков разницы нет.

В частных школах процент учащихся, читающих для удовольствия, в два с половиной раза выше, чем в государственных (25.4%), но они реже читают для выполнения школьных уроков (19.0% против 26.5% в государственных школах).

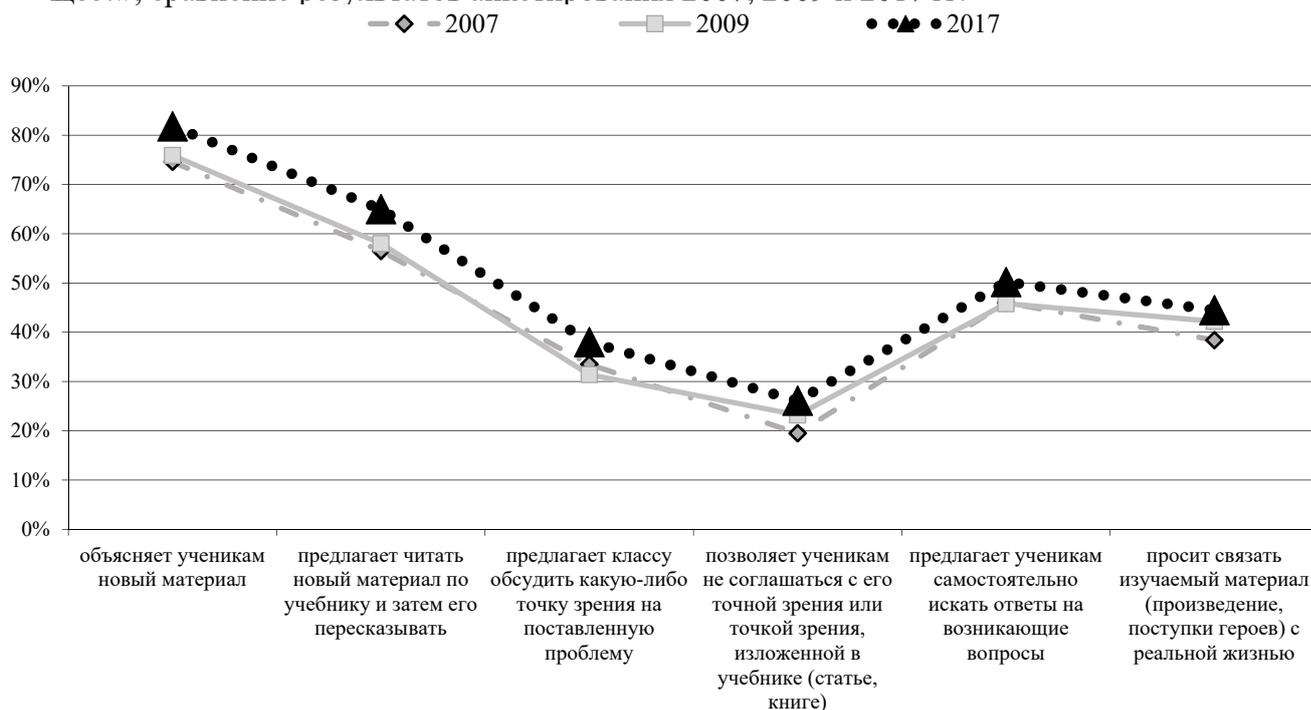
Большинству учеников *интересно читать литературу помимо школьной* (78.0%). В ответах на этот вопрос не наблюдается существенной разницы ни по одному из разрезов. А вот *обсуждать с друзьями прочитанные книги*, интересно далеко не всем ученикам. «Да» ответили 69.9% учеников.

В целом по республике наиболее практикуемыми методами обучения по всем исследуемым предметам остаются репродуктивные методы преподавания.

По ответам учеников можно сделать вывод, что в целом в республике по всем предметам наиболее практикуемыми являются методы, которые направлены на понимание и запоминание. Например, самым популярным методом обучения литературе, как и в предыдущих циклах, остается объяснение учителем

нового материала. 81.8% восьмиклассников указали, что преподаватель часто практикует этот метод. В 2009 году это указали 75.9% учеников, в 2007 - 74.6%. Другим, также часто используемым методом, является самостоятельное чтение учебника с последующим пересказом. Его в качестве часто применяемого метода на уроках литературы назвали 65% учащихся. Анализ показывает, что доля этого метода среди других методов и приемов растет. Так в 2009 году его называли 58% учащихся, а в 2007 году 56.5%. Только 26.1% учащихся указали, что учитель позволяет ученикам не соглашаться с его точкой зрения или с точкой зрения, изложенной в учебнике (статье, книге), и только 38.0% ответили, что учитель предлагает классу обсудить какую-либо точку зрения на поставленную проблему.

График 1. Ответы на вопрос: «Как часто на уроках литературы учитель делает следующее?»; сравнение результатов анкетирования 2007, 2009 и 2017 гг.



При рассмотрении данного вопроса в разрезе категорий школ существенная разница отмечается в том, что в Бишкеке меньший процент учеников по сравнению с селом и малыми городами отметил, что учителя часто предлагают ученикам самостоятельно искать ответы на возникающие вопросы (37.7% против 53% в сельских школах и 50.3% в школах областных центров и малых городов). Кроме того, в Бишкеке более активно используется метод обсуждения проблем, чем двух других категориях школ (46.8% против 36.3%).

График 2. Ответы на вопрос: «Как часто на уроках литературы учитель делает следующее?»; сравнение результатов анкетирования 2017 года в разрезе категорий школ.



В разрезе языков преподавания анализ показывает, что основным методом является объяснение учителем нового материала, а также чтение и пересказ. В школах с кыргызским и

особенно с русским языками обучения объяснение учителем нового материала используется чаще, чем в узбекских школах. В узбекских школах чаще просят учащихся самостоятельно искать ответы на возникшие вопросы. В школах с русским языком обучения чаще, чем в школах с другими языками обучения, используется обсуждение различных точек зрения на проблему, и гораздо реже учитель просит самостоятельно искать ответы на возникшие вопросы. Значительно реже в школах с русским языком обучения просят учащихся связать изучаемый материал (произведения, поступки героев) с реальной жизнью. Это чаще делают в школах с кыргызским языком обучения.

В частных школах обсуждение в классе занимает гораздо больше места, чем в государственных школах (49.2% против 37.3%). Но пересказ практикуется на том же уровне. Чаще предлагается связать изучаемый материал с жизнью.

При сравнении ответов на данный вопрос в различных разрезах становится понятно, что на первом месте по частоте использования стоит метод, при котором учитель сам объясняет новый материал ученикам. Затем, следует чтение и пересказ нового материала. Часто учителя просят учеников самим искать ответы на возникающие вопросы. Положительным является то, что учителя, особенно же учителя кыргызской школы, просят связать изучаемый материал с реальной жизнью. Обсуждение проводится в небольшом проценте школ, редко учителя позволяют учащимся иметь точку зрения, отличную от своей или точки зрения, представленной в учебнике.

Можно предположить, что, как и в прежние годы, в настоящий момент ученики в Кыргызстане, в основном учатся запоминать и воспроизводить информацию. Однако важно отметить, что, как говорилось в исследовании PISA, «те учащиеся, которые просто научатся запоминать и воспроизводить научные знания, рискуют быть подготовленными только для тех профессий, которые в настоящий момент стремительно исчезают с рынка труда во многих странах».

Процент учащихся, которые на уроках литературы часто высказывают и защищают свое мнение, за восемь лет не вырос (40.2%), как и процент восьмиклассников, которые часто обсуждают какую-либо проблему вместе с одноклассниками (38.2%), и учащихся, которые высказывают в сочинении свои собственные мысли, взгляды и мнения (47.4%). Во многом это обусловлено тем, что на уроках литературы до сих пор преобладает метод чтения и пересказа над обсуждением и анализом, при котором ученики получают возможность высказывать свое мнение и связывать материал с реальной жизнью. Также, учитывая, что учителя редко позволяют не соглашаться со своей точкой зрения или точкой зрения автора учебника, вполне понятно, почему большинство учащихся опасаются высказывать свое мнение и в сочинениях. Более 20% учащихся отметили, что им никогда не позволяют иметь точку зрения иную, чем у учителя или в учебнике.

Следует отметить, что в частных школах учащиеся несколько чаще высказывают и защищают свое мнение, чем в государственных школах (44.3% против 39.9%), и значительно чаще высказывают в сочинении свои собственные мысли, взгляды, мнения.

Основными заданиями, которые выполняют учащиеся дома, является чтение и запоминание, а также пересказ параграфа или текста (87.7%). Однако все учащиеся кроме того стремятся понять, что хотел выразить писатель (83.7%), размышляют о характерах героев, их поступках (71.7%). Реже учащиеся отвечают на вопросы после параграфа или текста (67.8%) и делают записи в тетради (64.4%). Особенно редко отвечают на вопросы, делают записи в тетради учащиеся школ с русским языком обучения. В разрезе категорий школ – это учащиеся школ Бишкека.

График 3. Ответы на вопрос: «Как Вы выполняете домашние задания по литературе?»; сравнение результатов анкетирования 2017 года в разрезе категорий школ.



Следующий раздел анкеты касался преподавания **биологии**. Так же, как и на уроках литературы, чаще всего учителя сами объясняют новый материал, так ответили 83.3% восьмиклассников. Достаточно часто учителя просят учащихся читать во время урока новый материал по учебнику, а затем его пересказывать. Причем в 2009 году о том, что учителя часто это практикуют, ответили 62.8% учеников, а 2017 уже 68.5%. Половина учащихся отметили, что учителя просят восьмиклассников самих искать ответы на возникшие вопросы (50.0%). Гораздо реже в классе обсуждают какую-либо проблему или точку зрения (37.9%), однако случается это гораздо чаще, чем в 2009 году (27.5%). Вырос процент учащихся, которых учитель просит связать изучаемый материал с реальной жизнью (40.1% против 32.5% в 2009 году). Контрольные работы на весь урок задают учителя в 37.5% случаев, лабораторные организует в 28.2% случаев, а опыты демонстрирует в 35.2% случаев. Отдельно хочется сказать, что такой метод как контрольная работа на весь урок, которая проводится учителем с большой частотой – это перекладывание ответственности за обучение предмету с учителя на ученика. Зачастую это говорит о низкой компетентности преподавателя, который не умеет эффективно построить учебный процесс.

Учитель никогда не организует лабораторные работы у 18.5% учащихся, никогда не просит учащихся связать изучаемый материал с жизнью у 15% учащихся, никогда не демонстрирует опыты у 13.6% учащихся в целом по стране.

О том, что учителя часто объясняют ученикам новый материал, как и в прошлые годы, больше указывали столичные восьмиклассники (88.3%). Как и на уроках литературы, реже объясняют новый материал по биологии в сельских школах (81.5%), а также в школах с узбекским языком обучения (74.9%). Чтение учебника с последующим пересказом на уроке – второй по частоте метод обучения. 68.5% учащихся отметили его как часто практикуемый на уроках биологии. Активнее он практикуется в школах с кыргызским языком обучения (70.7%). Обсуждение на уроках биологии, судя по ответам учащихся в целом по стране, часто проводится только 37.9% учащихся. Причем в Бишкеке, а также в классах с русским языком обучения - реже, чем в школах с другими языками обучения (33.5% против 40.3%). Эта тенденция прослеживается с 2007 года. Эту же тенденцию можно заметить и по урокам литературы.

В сельских школах учителя часто предлагают ученикам самостоятельно искать ответы на возникающие вопросы (52.6%), особенно часто такой вид задания на уроке практикуется в школах с русским языком обучения (48.6%). В Бишкеке это делают гораздо реже (38.8%).

Вызывает вопросы, почему именно в Бишкеке у 15% восьмиклассников учитель никогда не предлагает обсудить какую-либо точку зрения на поставленную проблему, у 28.8% учащихся никогда не демонстрирует опыты, у 33.8% учащихся столичных школ, участвовавших в исследовании, никогда не организует лабораторные работы, у 19.1% не просит учащихся связать изучаемый материал с реальной жизнью.

Контрольную на весь урок чаще дают в сельских школах, а в разрезе языков обучения – в школах с узбекским языком обучения. В школах с русским языком обучения и особенно в Бишкеке, этим видом работы злоупотребляет значительно меньший процент учителей.

Демонстрацию опытов в школах проводят нечасто. Особенно редко это происходит, судя по ответам восьмиклассников, в школах с русским языком обучения (19.1% против 40.2% – 44.6% в школах с кыргызским и узбекским языками обучения). Эта тенденция прослеживается с 2007 года. Меньше всего опыты и лабораторные работы практикуются в Бишкеке.

В частных школах учащимся чаще, чем в государственных школах учитель объясняет новый материал, реже предлагает читать новый материал по учебнику и затем его пересказывать (49.8% против 69.8%), реже предлагает самостоятельно искать ответы на возникающие вопросы, чаще организует лабораторные работы.

График 4. Ответы на вопрос: «Как часто на уроках биологии учитель делает следующее?»; сравнение результатов анкетирования 2007, 2009 и 2017 гг.

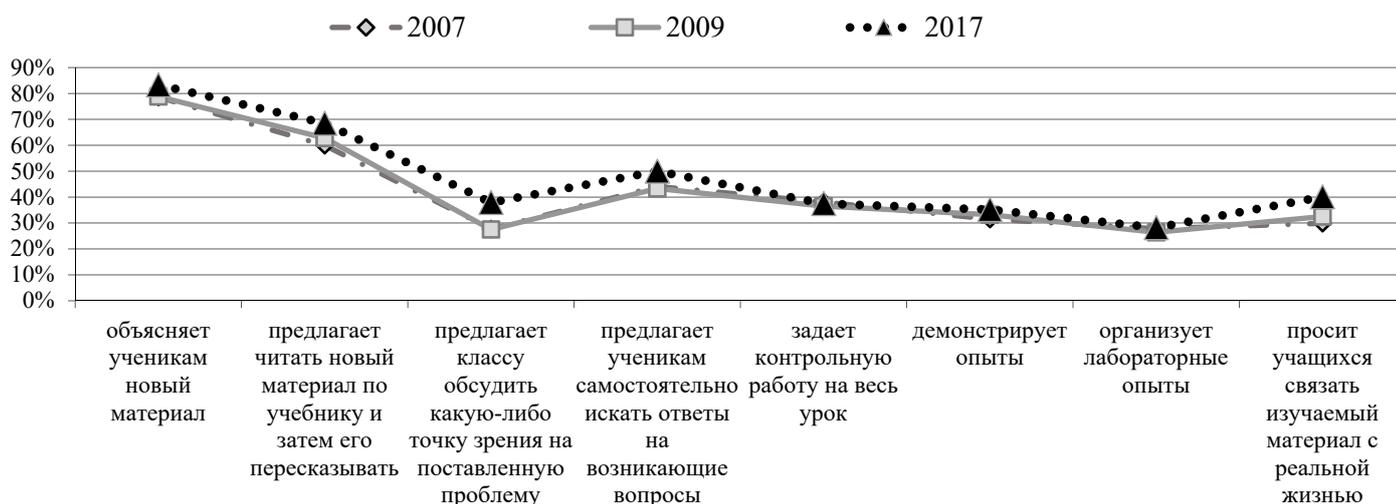


График 5. Ответы на вопрос: «Как часто на уроках биологии учитель делает следующее?»; сравнение результатов анкетирования 2017 года в разрезе категорий школ.



По сравнению с предыдущими циклами исследования, определенной тенденции к улучшению практики преподавания на уроках биологии не наблюдается.

На вопрос «*Как часто на уроках биологии Вы сами делаете следующее...?*», очень немногие ответили, что они часто высказывают свое мнение (34.5%) или выполняют самостоятельный или групповой проект (24.0%). Здесь никаких сдвигов не произошло. Самостоятельные записи в тетради *часто* де-

лают только около чуть более половины учащихся, а опыты и наблюдения по заданию учителя *часто* выполняют всего 34.2%, здесь с 2007 года наметилась тенденция к снижению процента учащихся, занимающихся такой деятельностью. 17.7% учащихся ответили, что никогда не выполняют самостоятельный или групповой проект; 15.5% никогда не проводят опыты или наблюдения по заданию учителя.

В разрезе категорий школ, видно, что в Бишкеке учащиеся реже на уроке высказывают и защищают свое мнение или решение. Кроме того, в Бишкеке реже выполняют самостоятельные или групповые проекты, и значительно реже проводят опыты или наблюдения по заданию учителя (22.3% против 36.1% - 36.9% в сельских школах и школах малых городов). Именно в столице 23.0% учащихся-участников исследования никогда не выполняют самостоятельный или групповой проект, и 26.5% никогда на уроках биологии не проводят опыты или наблюдения по заданию учителя.

В разрезе языков обучения значительно реже высказывают и защищают свое мнение или решение учащиеся школ с русским языком обучения (26.4%), а наибольший процент ответов по этому вопросу оказался у учащихся узбекских школ. Кроме того, в школах с русским языком обучения реже всего выпол-

Судя по ответам, учащиеся в школах с русским языком обучения, а также в школах Бишкека реже, чем в других школах на уроках применяются интерактивные методы обучения, а также задания, требующие самостоятельной работы учащихся под руководством учителя.

няют самостоятельные или групповые проекты, проводят опыты или наблюдения, делают самостоятельные записи в тетрадях. 16.0% учащихся школ с русским языком обучения ответили, что никогда не высказывают и не защищают свое мнение или решение на уроках биологии, 22.8% - никогда не выполняют самостоятельный или групповой проект и 25.2% никогда не проводят опыты или наблюдения по заданию учителя. Больше всего это делают, судя по ответам учащихся, в школах с узбекским языком обучения.

В частных школах реже, чем в государственных, учащиеся высказывают свое мнение, но чаще делают самостоятельные записи в тетрадях и совсем на немного чаще выполняют самостоятельные или групповые проекты.

На дом чаще всего учителя задают прочитать и запомнить параграф или пересказать его: так ответили 71.6% учеников. Читать параграф и отвечать на вопросы в конце текста *часто* учителя просят уже несколько меньшее количество учеников (60.4%). Самостоятельно искать информацию или сделать вывод о том, как можно применить полученные знания в реальной жизни *часто* учителя просят уже всего 45.9% и 44.1% восьмиклассников соответственно. Провести же опыт дома или принести в школу какие-либо материалы для изучения на уроке *часто* задают 25.5% и 22.7% восьмиклассникам соответственно. Иногда проводить дома опыты учитель просит 51.4% учащихся. *Часто* проводят опыты дома 25.5% восьмиклассников. В то же время 22.6% отвечавшим никогда не задают проводить дома опыты и 25.3% учащихся никогда не просят принести в школу природные материалы, чтобы изучать их на уроке.

В разрезе категорий школ преобладающим заданием во всех категориях является заучивание и пересказ параграфа. Читать и отвечать на вопросы после параграфа задают чаще в сельских школах. Самостоятельно провести дома опыт учителя реже всего просят учащихся столицы (35.7% никогда не получали такого задания). Принести в школу природ-

ные материалы, чтобы изучать их на уроке – самое редкое задание, которое просят выполнить учащихся. 49.5% учащихся Бишкека никогда не сталкивались с подобными заданиями. Самостоятельно найти информацию по какому-либо вопросу и рассказать в классе о том, что узнали, задают учащимся иногда или часто. Судя по ответам это достаточно распространенный вид домашнего задания, однако и здесь 11% бишкекских восьмиклассников никогда с такими заданиями не сталкивались. Сделать вывод о том, как можно применить в жизни полученные знания, часть учителей просят 45.4% учащихся в сельских школах, 47.9% - в школах областных центров и малых городов и 34.1% - в Бишкеке. В Бишкеке 14.5% учащихся никогда не получали подобных заданий от учителя.

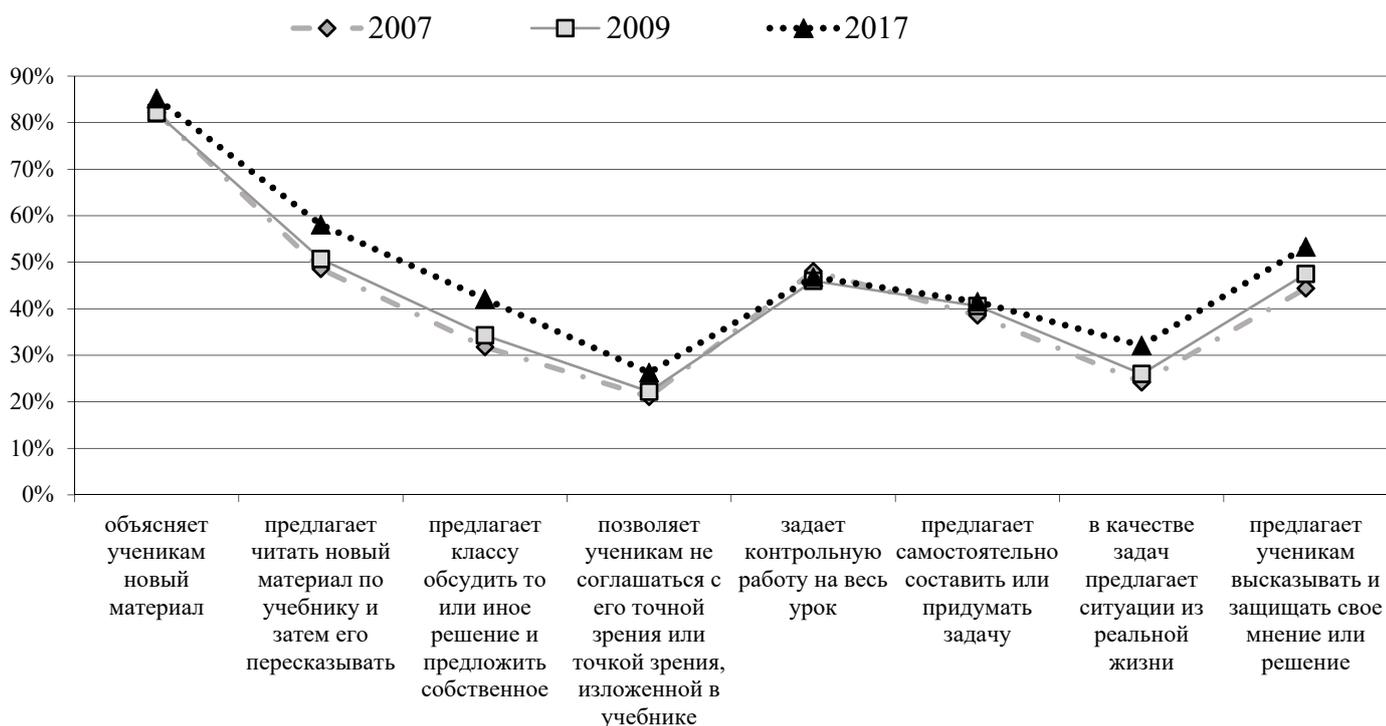
В разрезе языков обучения, судя по ответам восьмиклассников, больше всего чтение и пересказ параграфа задают учащимся школ с русским языком обучения. Им же реже всего дают такие задания, как самостоятельно провести опыт, принести в школу природные материалы, самостоятельно найти информацию по вопросу и рассказать в классе о том, что они узнали, сделать вывод о том, как можно применить полученные знания в жизни.

График 6. Ответы на вопрос: «Как часто учитель биологии просит Вас дома выполнить следующее?»; сравнение результатов анкетирования 2017 года в разрезе категорий школ.



Следующая группа вопросов касалась преподавания **алгебры и геометрии**. Так же, как и в прошлых циклах, большинство восьмиклассников (85.2%) указали, что учитель *часто объясняет новый материал*, а 58.1% указали, что учитель *часто просит их самих читать новый материал по учебнику, а затем пересказывать*. Среди наиболее используемых приемов работы чаще всего учитель предлагает ученикам высказывать и защищать свое мнение или решение (53.3%), учитель задает контрольную работу на весь урок (46.8%), учитель предлагает классу обсудить то или иное решение или предложить собственные (42.1%), и учитель предлагает самостоятельно составить или придумать задачу (41.5%). При этом 21.6% учащихся отметили, что учитель никогда не позволяет ученикам не соглашаться с его точкой зрения или точкой зрения, изложенной в учебнике. 21% учащихся отметили, что учитель никогда в качестве задач не предлагает ситуации из реальной жизни, 17.7% - что учитель никогда не предлагает самостоятельно составить или придумать задачу, а 10% - что учитель никогда не предлагает классу обсудить то или иное решение или предложить собственное.

График 7. Ответы на вопрос: «Как часто на уроках алгебры и геометрии учитель делает следующее?»; сравнение результатов анкетирования 2007, 2009 и 2017 гг.



При рассмотрении данного вопроса в разрезе категорий школ, можно заметить, что, как и ранее, почти все методы, кроме объяснения нового материала, учителя сельских школ практикуют несколько чаще, чем в малых городах и особенно в Бишкеке. Малые города занимают промежуточную позицию. В то же время в Бишкеке учителя чаще объясняют новый материал (89.7%) и значительно реже, чем в сельских школах предлагают читать новый материал по учебнику и потом его пересказывать (41.5% против 62.9% в сельской школе). Понятно, что самостоятельное чтение параграфа по математике - не самый лучший метод освоения этого сложного и важного предмета, особенно если учесть, что большая часть учащихся не достигает даже базового уровня. При этом следует иметь в виду, что для того, чтобы такое чтение было эффективно, необходимы хорошие навыки чтения и понимания текста, однако, как показывают результаты тестирования, в этом у учащихся восьмых классов отмечаются серьезные проблемы и пробелы. Следовательно, такой метод изучения нового материала учащимися, не просто бесполезен, а скорее вреден в современных условиях.

График 8. Ответы на вопрос: «Как часто на уроках алгебры и геометрии учитель делает следующее?»; сравнение результатов анкетирования 2017 года в разрезе категорий школ.



При рассмотрении данного вопроса в разрезе языков обучения можно увидеть, что чаще новый материал объясняют в школах с русским языком обучения, и на 30% реже в этих школах предлагают ученикам самостоятельно прочесть материал по учебнику и потом его пересказать. Этот метод чаще всего используют в школах с кыргызским языком обучения (68.0%). В школах с русским языком обучения реже, чем в школах с кыргызским и узбекским языками предлагают учащимся обсудить то или иное решение или предложить собственное, самостоятельно составить или придумать задачу. Реже устраивают контрольную работу на весь урок. Около 38% учащихся школ с русским языком обучения отметили, что учитель никогда не предлагал им самостоятельно составить или придумать задачу, никогда в качестве задач не предлагал ситуации из реальной жизни. Реже, чем в других школах предлагал высказывать и защищать свое мнение или решение. Разницы в применении указанных в анкетах методов между школами с кыргызским и узбекским языками не отмечается.

В частных школах практически все ученики отметили, что учитель часто объясняет новый материал, в то время, как в государственных школах аналогично ответивших учеников только 82.7%. В частных школах реже ученики самостоятельно читают по учебнику и пересказывают новый материал, зато чаще учитель предлагает классу обсудить то или иное решение или предложить собственное, здесь можно высказать собственную точку зрения, отличную от точки зрения учителя, чаще предлагаются задачи из реальной жизни.

Но в частных школах оказалось больше учащихся (33.6% против 16.6% в государственных школах), которым никогда не предлагалось самостоятельно составить или придумать задачу.

Вопросы о школе

Около 80% учащихся *не тратят на дорогу в школу* более 10-20 минут, 16.3% тратят от 20 до 40 минут, и только 5.8% тратят более, чем 40 минут. Таким образом в целом по стране учащиеся не тратят много времени на то, чтобы добраться до школы.

В разрезе категорий школ труднее до школы добраться учащимся столицы. Это можно объяснить тем, что, выбирая школу для обучения детей, родители не всегда выбирают ту, которая находится в шаговой доступности, а обращают внимание на многие другие факторы, которые, по их мнению, более соответствуют потребностям в образовании их ребенка.

Ответы восьмиклассников на вопрос *сколько времени в среднем вы тратите на выполнение домашних заданий* дают большой разброс результатов. 18.5% учащихся тратят на подготовку 20-30 минут, 37% - от 40 минут до 1 часа, 27.7% тратят 1-2 часа, а 14.5% - более двух часов.

В Бишкеке уроки учат дольше, чем в школах других категорий и особенно в сельских школах. Здесь 1-2 часа на подготовку уроков тратят 35.4% (в сельских школах – 25.9%) и еще 17% тратят более двух часов. Таким образом от 1 часа до более, чем 2 часов на домашнюю работу тратят 53% бишкекских школьников и только 39% учащихся сельских школ.

В разрезе языков обучения меньше всего времени на выполнение домашних заданий тратят учащиеся школ с узбекским языком обучения. Учащиеся школ с кыргызским и русским языками обучения тратят примерно одинаковое время на выполнение домашних заданий.

В частных школах восьмиклассники тратят на выполнение домашних заданий намного больше времени, чем их сверстники в государственных школах. От 30 минут до 1 часа на подготовку тратят 57.8% учащихся государственных школ и 24.5% учащихся частных школ. А вот от 1 часа до более, чем 2 часов, тратят 74% учащихся частных школ и только 40% учащихся государственных школ.

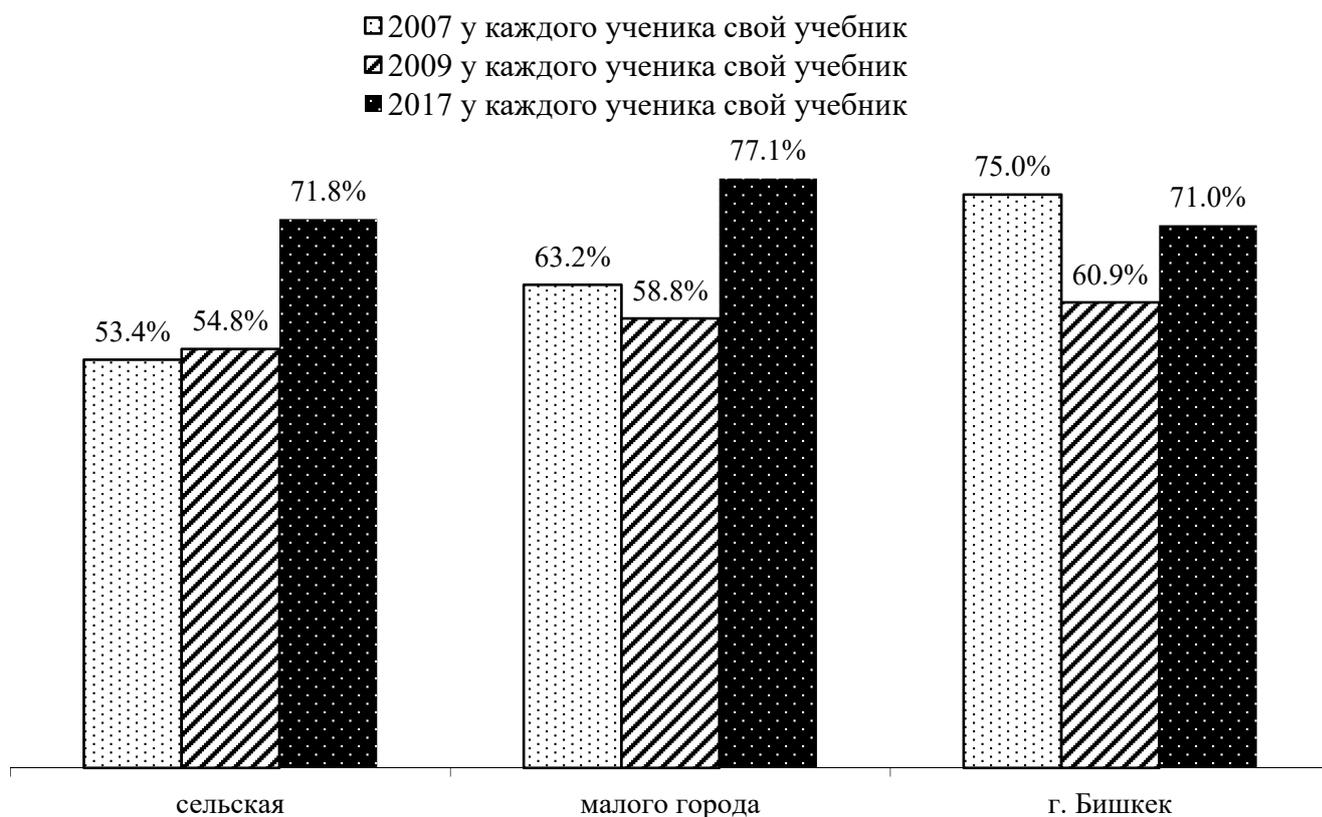
Следующий раздел анкеты содержал в себе вопросы, относящиеся к обеспечению учащихся **учебниками**. На основании ответов учащихся можно предположить, что процент учащихся, не имеющих необходимых учебников, снизился. В **2009** году приблизительно одна треть восьмиклассников (31.1%) не имела необходимых учебников. При этом из 66.1% учеников, ответили, что у них есть все необходимые учебники, и только 57.2% учащихся отметили, что в их классе у каждого ученика есть своя книга. В **2017** году 77.7% учащихся отметили, что у них есть все необходимые учебники. Однако при этом 41.1% учащихся ответили, что их родителям пришлось покупать учебники в этом учебном году. 72.6% учащихся сказали, что у каждого из них имеется свой индивидуальный учебник, тем не менее, 20.2% учащихся приходится обходиться одним учебником на двоих.

В разрезе категорий школ лучше всего положение в школах Бишкека. Здесь 80% учащихся имеют все необходимые учебники, но здесь также оказался самый высокий процент учащихся, родителям которых пришлось эти учебники купить (50.2%). При этом 21.5% школьников столицы занимаются вдвоем по одному учебнику и еще 2.7% делят один учебник на троих человек. Меньше всего покупают учебники в школах села, при этом столько же процентов учащихся, как и в Бишкеке, имеют индивидуальный учебник или один учебник на двоих или троих человек. Лучше всего положение с учебниками в школах областных центров и малых городов, но и здесь родители покупают учебники и около 20% учащихся пользуются одной книгой на двоих-троих человек.

Судя по ответам, лучше всего обеспечены учебниками учащиеся, обучающиеся в школах с узбекским языком обучения. 83.9% учащихся ответили, что у них есть все необходимые учебники, но при этом 62.2% ответили, что учебники пришлось покупать. В результате 24% учащихся школ с узбекским языком обучения пользуются одним учебником на двоих.

Самый высокий процент восьмиклассников, пользующихся индивидуальным учебником, оказался в школах с кыргызским языком обучения – 78.2%, но 17.2% пользуются одним учебником на двоих. Родителям учащихся школ с кыргызским языком обучения реже приходится покупать учебники (36.4% против 46.3% в русских школах и 62.2% в узбекских). В частных школах ученики обеспечены учебниками на 88.7%, родители покупали учебники в 27.5% случаев, и все равно есть учащиеся, хотя их намного меньше - 9.8%, - которые пользуются одним учебником на двоих.

Диаграмма 85. Ответы на вопрос: «Сколько человек в Вашем классе имеют отдельный учебник?»; сравнение результатов анкетирования 2007, 2009 и 2017 гг. в разрезе категорий школ.



10. Структура выборки

Для того, чтобы определить структуру и объем выборки школ, которые будут участвовать в НООДУ необходимо было собрать данные о количестве школ Кыргызской Республики и числе учащихся 8 классов по языкам обучения. На конец апреля 2017 года число школ составило 2321 и число учащихся 92695. После обработки полученных данных было определено 37 страт, которые включали в себя область, категорию школы, язык обучения и тип учреждения школы (государственная или частная). В Кыргызской Республике существуют малые школы (число учащихся от 15 до 30) и очень малые школы (число учащихся менее 15). Число таких школ 810 и 327 соответственно. Для таких школ были выделены отдельные страты, так как они многочисленны и должны быть учтены в структуре выборки.

После анализа данных выборки на предмет эффективности размера выборки было определено для участия 216 школ. Выборка школ была проведена с использованием программы SPSS® по методу PPS (Probability Proportional to Size).

Для каждой выбранной школы был рассчитан весовой коэффициент, который был скорректирован после тестирования. Каждому учащемуся, принимавшему участие в НООДУ, тоже был рассчитан весовой коэффициент и коэффициент, скорректированный после тестирования.

Таблица 31. Число школ, выбранных для исследования НООДУ 2017 года по областям КР.

№ страты	область	категория школы	язык обучения	число школ
1	Баткенская	областных центров и малых городов	К	1
2	Баткенская	областных центров и малых городов	R	1
3	Баткенская	областных центров и малых городов	U	1
4	Баткенская	сельская	К	6
5	Баткенская	сельская	R	1
6	Баткенская	сельская	U	1
7	г. Бишкек	г. Бишкек	К	7
8	г. Бишкек	г. Бишкек	R	12
9	Джалал-Абадская	областных центров и малых городов	К	3
10	Джалал-Абадская	областных центров и малых городов	R	2
11	Джалал-Абадская	областных центров и малых городов	U	1
12	Джалал-Абадская	сельская	К	14
13	Джалал-Абадская	сельская	R	2
14	Джалал-Абадская	сельская	U	4
15	Иссык-Кульская	областных центров и малых городов	К	1
16	Иссык-Кульская	областных центров и малых городов	R	2
17	Иссык-Кульская	сельская	К	5
18	Иссык-Кульская	сельская	R	2
19	Нарынская	сельская	К	5
20	Нарынская	сельская	R	2

№ страты	область	категория школы	язык обучения	число школ
21	Ошская	областных центров и малых городов	К	2
22	Ошская	областных центров и малых городов	Р	4
23	Ошская	областных центров и малых городов	U	4
24	Ошская	сельская	К	18
25	Ошская	сельская	Р	2
26	Ошская	сельская	U	4
27	Таласская	областных центров и малых городов	К	1
28	Таласская	областных центров и малых городов	Р	1
29	Таласская	сельская	К	4
30	Таласская	сельская	Р	1
31	Чуйская	областных центров и малых городов	К	1
32	Чуйская	областных центров и малых городов	Р	3
33	Чуйская	сельская	К	6
34	Чуйская	сельская	Р	9
35	Малые школы (от 30 до 15 учащихся)	---	---	52
36	Очень малые школы (менее 15 учащихся)	---	---	11
37	Частные школы	---	---	20

11. Шкалирование

У тестов в образовании есть две главные цели:

- оценить знания и умения конкретного учащегося. Оценивание каждого индивидуума сильно влияет на будущее этого человека (успехи в школе, поступление в университет и т.д.) Тем самым, очень важно минимизировать ошибку измерения, связанную с оценкой этого учащегося.
- оценить знания и умения большой группы учащихся. Результаты такой оценки не влияют напрямую на судьбу конкретного учащегося, на его успехи в школе. В этом случае необходимо уменьшить ошибку измерения для большой группы учащихся.

Исследование НООДУ относится ко второму типу оценки. Успехи учащихся представлены посредством так называемых наиболее вероятностных значений (plausible value, в дальнейшем PVs).

Техника PVs была разработана для анализа данных Национальной оценки прогресса в образовании (National Assessment of Educational Progress -NAEP) США в 1983-84 годах. PVs используется в исследованиях NAEP, TIMMS и PISA. Это подход разработали Mislevy and Sheehan (1987, 1989) на основе теории Rubin (1987).

Методология PVs состоит из математического вычисления распределения (называемого последующим распределением) около представленного значения и закрепление каждому представленному значению пяти случайных величин из последующего распределения.

PVs, таким образом, это случайные величины из последующего распределения.

В противоположность привычным измерениям, в оценке образования существует другой характер ошибки измерения:

- концепт, который необходимо измерить, шире, чем в привычных измерениях;
- на ошибки измерения влияют умственное и физическое состояние учащихся на день измерения.

Многочисленные исследования доказали, что PVs обеспечивает минимальную ошибку измерения. Методология PVs имеет цель построить непрерывные значения из дискретных (то есть из первичных тестовых баллов). Применение PVs препятствует ошибочным выводам, которые могут появиться, если использовать стандартные техники измерения. Необходимо учесть то, что при относительно малом числе заданий на одного учащегося, необходимо будет оценить всю группу учащихся по всей совокупности заданий.

Принято использовать 5 PVs для каждого учащегося в каждом предмете исследования.

Статистика группы оценивается отдельно для каждого предмета. Анализ данных никогда не проводится на уровне отдельного учащегося, то есть, не делается подсчет среднего значения из 5 PVs каждого учащегося.

Важно понять, что PVs не тестовые баллы и их нельзя так трактовать. Это набор случайных значений из распределения баллов, которое имеет каждый тестируемый. PVs не может быть тестовыми баллами отдельного тестируемого. В НООДУ 2017 года были использованы 5 PVs для раздела «Математика» (PV1MATH - PV5MATH), 5 PVs для раздела «Чтение и понимание» (PV1READ - PV5READ) и 5 PVs для раздела «Естественнонаучные предметы» (PV1SCIE - PV5SCIE). Также были введены подшкалы для биологии, химии, географии и физики.

Значения PVs, используемые в НООДУ, были получены линейной трансформацией натуральных логитов, которые вычислила программа ConQuest Software® (developed by M.L. Wu, R.J. Adams and M.R. Wilson). Трансформация была выбрана так, чтобы среднее значение было 500, а стандартное отклонение 100. Для целей анализа тенденции шкалы были смещены на величину, пропорциональную изменениям в сравнении с НООДУ 2009 года.

12. Вычисление стандартной ошибки

Вычисление стандартной ошибки необходимо потому, что были протестированы не все учащиеся 8 класса Кыргызской Республики, и каждый из протестированных учащихся не отвечал на все задания НООДУ. Таким образом, стандартная ошибка состоит из ошибки выборки и ошибки измерения. Стандартной ошибкой определяется точность исследования НООДУ. Необходимо знать насколько достоверно исследование и насколько точны выводы.

Стандартная ошибка выборки вычислялась применяя метод сбалансированных повторяющихся реплик (Balanced Repeated Replication - BRR) в варианте Фэя (Fay's variant).

Чтобы вычислить ошибку выборки необходимо вычислить весовой коэффициент каждого учащегося, принявшего участие в НООДУ, и провести расчеты с каждым реплицированным весовым коэффициентом 80 раз:

$$\sigma_{(\hat{\theta})}^2 = \frac{1}{20} \sum_{i=1}^{80} (\hat{\theta}_{(i)} - \hat{\theta})^2$$

Для вычисления ошибки измерения были вычислены 5 PVs для каждого предмета исследования.

Для каждого из PV вычисляется среднее значение:

$$\hat{\mu} = \frac{1}{M} \sum_{i=1}^M \hat{\mu}_i .$$

Дисперсия выборки — это среднее значение дисперсии выборки для каждого PV:

$$\hat{\sigma}_{(\hat{\mu})}^2 = \frac{1}{M} \sum_{i=1}^M \hat{\sigma}_{(\hat{\mu}_i)}^2 .$$

Дисперсия измерения:

$$\hat{\sigma}_{(PV)}^2 = \frac{1}{M-1} \sum_{i=1}^5 (\hat{\mu}_i - \hat{\mu})^2 .$$

Общая стандартная ошибка измерения высчитывается из дисперсии измерения и дисперсии выборки:

$$\hat{\sigma}_{(\hat{\mu}_{PV})} = \sqrt{\hat{\sigma}_{(\hat{\mu})}^2 + \left(1 + \frac{1}{M}\right) \hat{\sigma}_{(PV)}^2} .$$

Эти расчёты были выполнены с помощью программы SPSS® в макросе, разработанным Eveline Gebhardt (Australian Council for Educational Research).

13.1 Общие выводы и рекомендации

Результаты учащихся 8 классов школ Кыргызстана, полученные в Национальном оценивании образовательных достижений учащихся (НООДУ) по математике, по чтению и пониманию текста и по естественным наукам позволяют сделать следующие выводы.

- В 2017 году учащиеся 8 классов показали рост результатов по всем трем предметным областям: *по математике, по чтению и пониманию текста и по естественным наукам.*
- Наиболее заметная позитивная динамика результатов относительно предыдущих циклов исследования отмечается *по чтению и пониманию текста.* Здесь по сравнению с 2009 годом существенно снизился процент учащихся, не достигших базового уровня (на 15.3%), и заметно вырос процент учащихся на уровнях выше базового и высоком (на 11.8%). Базового уровня достигли около половины учащихся, принимавших участие в исследовании, из них 31.9% совокупно достигли уровней выше базового и высокого. Можно предположить, что улучшение навыков чтения и понимания текста оказало положительное воздействие на освоение учащимися других предметов школьного цикла.
- Меньше всего относительно прошлых циклов исследования выросли результаты восьмиклассников по математике. По сравнению с 2009 годом на 6 пунктов снизился процент учащихся, не достигших базового уровня, а совокупный процент учащихся на уровнях выше базового и высоком снизился на 5% и составил 16.7% всех восьмиклассников, принявших участие в НООДУ. Процент учащихся, не достигших базового уровня, остается высоким – 64.9%.
- Несмотря на значительное уменьшение (на 12.6%) в 2017 году процента учащихся, не достигших базового уровня, результаты тестов свидетельствуют, что по-прежнему самые низкие результаты в 8 классе получены именно по естественным наукам. 76.6% учащихся в целом по стране не достигли базового уровня, уровня выше базового достигли 4.5% учащихся, а высокого - лишь 0.4%.
- Позитивные изменения в разной степени произошли во всех категориях школ (сельских школах, школах областных центров и малых городов, школах Бишкека) по всем предметным областям.
- Бишкек по-прежнему занимает лидирующие позиции, однако рост результатов во всех трех областях заметнее происходит в областных центрах и малых городах. Можно также увидеть, что разрыв между школами г. Бишкек и сельскими школами сокращается за счет более заметного снижения процента учащихся, не достигших базового уровня. Однако на уровнях выше базового и высоком процент учащихся значительно больше растет в Бишкеке.
- Как и в предыдущих циклах, наиболее высокие результаты на всех уровнях и по всем предметным областям показаны учащимися школ с русским языком обучения. Однако в школах с кыргызским языком обучения процент учащихся, не достигших базового уровня, сокращается наиболее заметно. На уровнях выше базового и высоком прогресс заметнее в школах с русским языком обучения. В школах с узбекским языком обучения положительные изменения происходят в основном за счет

уменьшения процента учащихся, не достигших базового уровня, однако этот процент по-прежнему экстремально высок по всем трем предметным областям: по математике 78%, по чтению 72%, по естественным наукам – 81%.

- Результаты девушек чуть выше результатов юношей в области математики, однако рост результатов относительно 2009 года чуть заметнее у юношей. По чтению девушки существенно опередили юношей на всех уровнях достижений. В области естественных наук девушки и юноши показали равные результаты.
- По математике во всех областях, кроме Иссык-Кульской, где достижения показаны на уровне 2009 года, уменьшился процент учащихся, не достигших базового уровня. Как и прежде, самые высокие результаты показали учащиеся столицы. Неожиданностью стал серьезнейший рост результатов учащихся г. Ош. В 2009 году в г. Ош были показаны одни из самых низких результатов по математике, в 2017 году это вторые результаты после Бишкека по всем уровням достижений. Наиболее низкие результаты показали Джалал-Абадская, Ошская и Баткенская области.
- По чтению и пониманию также лидирует Бишкек, 75% бишкекских восьмиклассников достигли базового уровня и выше. Все без исключения области показали значительное улучшение результатов относительно 2009 года, причем улучшения в большинстве областей касались не только базового уровня, но уровней выше базового и высокого. Здесь также очень существенный рост результатов показали учащиеся г. Ош. Самые низкие результаты показали Ошская, Джалал-Абадская и Баткенская области.
- По естественным наукам все области показали заметный рост результатов на базовом уровне. На уровнях выше базового существенного роста результатов не произошло. Так же, как и в других областях знания, особенно интенсивный рост результатов на базовом уровне показали учащиеся школ Ошской области. Несмотря на положительные изменения, ситуация с естественнонаучным циклом предметов в школе остается крайне серьезной. В Ошской, Джалал-Абадской, Баткенской областях процент учащихся, не достигших базового уровня, превышает 80%. В этих условиях сложно достоверно определить, что знают, понимают и умеют учащиеся.
- Результаты частных школ в целом по стране значительно лучше результатов, показанных учащимися государственных школ. Особенно большая разница наблюдается в области математики и чтения. Только 29% восьмиклассников по математике и только 18% по чтению не достигают базового уровня в частных школах, что на 38% и 36% соответственно меньше, чем в государственных школах.
- Сложнее всего учащимся выполнять задания с открытыми ответами. Это свидетельствует о том, что у восьмиклассников недостаточно развито умение самостоятельно формулировать мысль, приводить доказательства и примеры, делать выводы. Тем не менее в 2017 году по всем предметам и во всех областях знания восьмиклассники меньше пропускали такие задания и давали на них больше правильных ответов. Можно предположить, что в школе больше внимания стали уделять самостоятельной работе учащихся на уроке и письменным заданиям, требующим размышлений. Однако полученные результаты, несмотря на некоторое улучшение, остаются достаточно низкими.

- Концептуальное понимание, процедурные знания и умение решать задачи освоила только треть учащихся. Ни одно из умений, заложенных в тесте, не сформировано у учащихся в достаточной степени. Наиболее низкие результаты по математике учащиеся показали в разделах «Уравнения, неравенства и их системы» и «Алгебраические выражения». Менее всего у восьмиклассников оказались развиты умение применять свойства и признаки различных геометрических фигур и умение представлять в виде выражения соотношения между величинами.
- По чтению и пониманию результаты стали значительно выше, анализ выявил, что восьмиклассники испытывают меньше трудностей при выполнении заданий на чтение для решения практической задачи, чем при выполнении заданий на чтение для литературного образования или для получения информации.
- Естественное знание в школе развивается медленнее двух других образовательных областей, сдвиги, произошедшие в нем, пока трудно назвать существенными и устойчивыми, в связи с большим процентом учащихся, находящихся на базовом уровне. Естественные дисциплины школьного цикла не дают учащимся необходимых знаний и умений на уровне, требуемом современным образованием и жизнью в современном обществе.
- Во всех школьных дисциплинах естественнонаучного цикла, кроме биологии, в той или иной мере наблюдается прогресс в достижениях восьмиклассников, однако он в основном, затрагивает базовый уровень, результаты на уровнях выше базового практически не выросли. Результаты учащихся по биологии остались на уровне 2009 года. Курс зоологии не освоен учащимися в достаточной мере. Одной из причин низкого уровня освоения этого предмета является отсутствие преемственности между отдельными частями школьного курса биологии.
- По сравнению с 2009 годом уровень достижений восьмиклассников по химии существенно вырос, но процент учащихся, не достигших базового уровня, остается высоким – 70%. Наибольшие трудности у учащихся вызвали задания, оценивающие умения определить признаки и условия химических реакций, составлять химические уравнения, отражающие химические процессы, умение устанавливать зависимость свойств вещества от его состава и строения, объяснять состав вещества по химической формуле.
- Несмотря на некоторое улучшение результатов относительно 2009 года, самое сложное положение остается в физике и географии, где около 80% учащихся не достигают базового уровня. Наиболее сложными для учащихся заданиями по физике были те, при выполнении которых надо было уметь читать графики и работать с данными таблиц и рисунков, уметь различать способы изменения энергии и виды энергии, уметь делать выводы из приводимых условий и выводы на основе описанных экспериментов. По географии восьмиклассники имеют лишь фрагментарные знания по отдельным темам. Ни по одному разделу учащиеся не обнаружили сколько-нибудь сформированных знаний и умений.
- Результаты показали, что по предметам естественнонаучного цикла в школах не проводятся в достаточном количестве и на достаточном для успешного усвоения дисциплин уровне практические и лабораторные работы. Основным методом обучения остается объяснение нового материала учителем, чтение материала по учебнику и пересказ его близко к тексту.

13.2 Выводы по анкетам для школьных администраторов

- В качестве администраторов в школах Кыргызстана работают в основном женщины. В подавляющем большинстве администраторы имеют высшее педагогическое образование. Стаж работы трети из них составляет от 3 до 5 лет. В сравнении с 2009 годом больше администраторов имеют достаточно большой стаж работы. Наибольший процент недавно работающих администраторов, как и в 2009 году, отмечается в Таласской области.
- 95.7% школьных администраторов имеют возможность регулярно проходить специальные курсы повышения квалификации. Судя по ответам, сложнее всех пройти специальные курсы повышения квалификации администраторам школ г. Бишкек. В Нарынской области 71.4% школьных администраторов прошли специальные курсы до 2013 года. Многие администраторы считают, что не имеют возможности самостоятельно выбрать, на каких курсах они хотят повышать свою квалификацию.
- Школ с классами со средней наполняемостью выше санитарных норм (от 36 до 50 учащихся и выше) в целом по стране оказалось 19%, причем больше половины из них приходится на школы, где средняя наполняемость классов – 50 учащихся и выше. Самое сложное положение отмечается в Иссык-Кульской, Ошской и Чуйской областях. Больше всего таких школ расположено в областных центрах и малых городах. Больше школ, где классы переполнены, среди школ с кыргызским и узбекским языками обучения. Школ с наполняемостью менее 15 человек больше всего среди школ с узбекским языком обучения.
- Анализ показал, что в среднем по стране показатель процента финансирования из госбюджета (включая местный, региональный и национальный) с 2007 года снизился на 3.5%, а процент платы за обучение увеличился за это же время на 18.7%, на 6.9% увеличился процент дарений, пожертвований, взносов спонсоров, разовая материальная помощь родителей. В 2017 году доля негосударственных источников финансирования от общего годового бюджета школ существенно возросла во всех областях Республики.
- В оснащении школ произошли существенные изменения. С одной стороны, в целом по стране существенно увеличился процент школ, в которых есть выход в интернет, вырос процент школ, имеющих видеокамеру, проектор. С другой стороны, и это важнее, снизился процент школ, имеющих оборудованную химическую, физическую лаборатории. Самыми плохо оснащенными остаются сельские школы. В связи с низкими результатами учащихся, полученными по химии, физике и биологии, можно сделать предположение, что качество даже имеющегося лабораторного оснащения, а также степень его использования в учебных целях достаточно низкие.
- В целом школы лучше стали оснащены учебниками, в среднем на 80.1%, однако среди них велик процент учебников советского периода и учебников, выпущенных до 2000 года. Особенно много старых учебников в школах с русским языком обучения, меньше всего в школах с узбекским языком обучения.
- 37.6% школ с кыргызским языком обучения, 47.4% школ с русским языком обучения и 30.0% школ с узбекским языком обучения работают не по программам, а по учебнику, который использует учитель. Разнообразие учебников разных лет, в том числе очень старых, в школах очень велико, при этом отсутствует единообразие

подходов, преемственность и последовательность в преподавании школьных предметов. Разница в требованиях приводит к неодинаковым результатам обучения как по содержанию, так и по качеству.

- Около 38% школ Республики испытывают дефицит учителей начальных классов и учителей математики. В более, чем 30% школ не хватает учителей языка и литературы и физики, в 28.8% школ не хватает учителей химии. Более всего нехватка учителей ощущается в школах с русским языком обучения. Самая большая нехватка учителей отмечается в Бишкеке.
- Среди имеющихся педагогических кадров 35% не имеют необходимую для преподавания своего предмета квалификацию. В 2009 году этот процент был ниже – 30%. Больше всего таких учителей в сельских школах и школах областных центров и малых городов.
- По словам администраторов, учителя в основном имеют возможность посещать курсы повышения квалификации, однако только 86%-87% администраторов школ Баткенской и Ошской области подтвердили, что учителя имеют такую возможность.

13.3 Выводы по анкетам для учителей школ

- Анализ анкет показал, что в школах по-прежнему работает больше учителей женщин, чем мужчин, но в сравнении с результатами исследования 2009 года мужчин в школах республики стало больше. Особенно много учителей-мужчин работает в школах с кыргызским языком обучения в сельской местности в южных областях страны.
- В целом по стране подавляющее большинство учителей имеет высшее педагогическое образование, при этом в сельских школах учителей с высшим педагогическим образованием больше, чем в школах областных центров и в бишкекских школах.
- В школах по-прежнему больше половины учителей начали свой преподавательский стаж 15 и более лет назад, но по сравнению с результатами исследования 2009 года видно, что процент учителей, проработавших в школе меньше 15 лет, повсеместно растёт.
- По сравнению с 2009 годом учителей высшей квалификационной категории в 2017 году среди опрошенных оказалось меньше во всех административных областях по всем категориям школ по всем языкам обучения.
- В большинстве случаев учителя, вне зависимости от языка обучения и типа школы, проводят в среднем по 4-6 уроков в день. Но стоит отметить, что в разрезе языков обучения между школами есть существенная разница: больше всего перегружены педагоги школ с русским языком обучения, работающие в Бишкеке и Чуйской области.
- По сравнению с 2009 годом отмечается некоторое улучшение в отношении оснащения школ методической и научно-популярной литературой. Лучше всего оснащены ею школы городов Ош и Бишкек.
- По сравнению с 2009 годом, с учебниками ситуация изменилась в лучшую сторону. Хотя половина учителей (в 2009 году их было 64%) все также вынуждены пользоваться в своей работе учебниками советского периода, 78.8% ответили, что пользуются учебниками, выпущенными в Кыргызстане после 2008 года.
- Хотя учебники имеются в школах в недостаточном количестве и многие учащиеся вынуждены делить их на двоих и более человек, но в целом можно сказать, что ситуация с обеспеченностью учеников учебниками по сравнению с 2009 годом улучшилась.
- На вопрос: «Считаете ли Вы, что учебники и программы, по которым Вы преподаёте, готовят учеников к реальной жизни?» 82.4% учителей ответили «да».
- Частные школы значительно лучше оснащены необходимой литературой, чем государственные: в них значительно реже пользуются учебниками советской эпохи или старыми учебниками, выпущенными в Кыргызстане.

- На вопрос: «По какой программе Вы работаете?» были получены достаточно противоречивые ответы. Несмотря на то, что 93.9% учителей ответили, что работают по программе для школ Кыргызстана, многие также указали, что работают и по российской программе. Кроме этого, некоторые работают и по авторским программам, и по программе своей школы. Больше половины ответили, что следуют тому учебнику, который имеется в школе, или работают без определённой программы.
- При рассмотрении ответов учителей на вопрос *об оснащении школ различными видами оборудования*, можно сделать вывод, что в школах ухудшилось материально-техническое оснащение, так как в 2017 году меньше учителей, чем в 2009 году, ответили, что в их школах имеется и химическая, и физическая лаборатории, компьютерный класс и кабинет литературы и языка. Химическими и физическими лабораториями хуже всего оснащены школы с кыргызским языком обучения, особенно школы Нарынской и Чуйской областей, а компьютерными классами хуже всего оснащены школы Нарынской области.
- В 2017 году, по сравнению с 2009 годом, почти в 10 раз вырос процент учителей, которые отметили в анкетах, что используют на уроках интернет.
- Процент учителей, которые используют на своих уроках компьютерные обучающие программы, остался прежним. Чаще стали показывать на уроках слайды и фильмы, а муляжи, физическое и химическое оборудование учителя стали использовать реже, что соответствует предположению об ухудшении материально-технического оснащения школ.
- В частных школах, по сравнению с государственными, гораздо чаще имеются специально оборудованные кабинеты: химические лаборатории, физические лаборатории, компьютерный класс с подключённым интернетом.
- Результаты анализа ответов учителей «Используете ли Вы интерактивные методы обучения в преподавании Вашего предмета?» показывают, что почти все учителя считают, что они применяют эти методы обучения. Однако из анализа ответов видно, что в целом по стране на уроках пока ещё в большей степени доминирует пересказ, такое же большое место занимает и контрольная работа, учитель задаёт вопросы ученикам и недостаточно часто устанавливается взаимосвязь, когда ученики задают вопросы учителю или друг другу, или в классе проводится обсуждение проблемы, когда ученики могут высказать аргументы и защитить свою точку зрения. Для того чтобы ученики были готовы к реальной жизни, они должны иметь возможность проводить исследования, опыты, эксперименты, ходить на экскурсии, выполнять исследовательские проекты. Однако экскурсии и проектную работу проводит очень малое число учителей.
- Учителя частных школ отметили в своих анкетах, что чаще, чем учителя государственных школ, ходят с учениками на экскурсии, выполняют исследовательские проекты, но реже проводят тематические мероприятия.

13.4 Выводы по анкетам для учащихся

- Изучение параметров социокультурного уровня семьи показало, что меньший процент учащихся в 2017 году имеет отдельный стол для занятий, не увеличился процент учащихся, имеющих отдельную комнату, однако намного больше семей имеют компьютеры и более, чем в 5 раз стало больше семей, имеющих доступ в интернет, в котором велика доля мобильного интернета. Следовательно, увеличился доступ учащихся к информации, что особенно важно. При этом, у них мало или совсем нет дома книг, газет и журналов, недостаточно художественной и научно-популярной литературы в школьной библиотеке, не хватает учебников.
- Практически все учащиеся имеют достаточно времени, свободного от помощи семье, для выполнения домашних заданий, при этом 55.5% учащихся тратят на выполнение домашних заданий менее часа, 27% – 1-2 часа, 14.5% – более двух часов. В частных школах на подготовку домашних заданий учащиеся тратят значительно больше времени.
- Значительная часть учащихся испытывает дефицит родительского внимания к своим школьным делам. Родители стали реже разговаривать со своими детьми о школьных делах и проблемах.
- Хотя почти все учителя утверждают, что пользуются на уроках интерактивными методами обучения, это не подтверждается полученными результатами тестирования учащихся, а также ответами учеников на вопросы анкеты. Чаще всего на уроках учителя практикуют чтение и пересказ, ответы на вопросы учителя и контрольные работы. Учителя не уделяют достаточного внимания развитию мышления, умений и навыков учащихся. В школах с русским языком обучения, а также в школах Бишкека, реже, чем в других школах, на уроках применяются интерактивные методы обучения, а также задания, требующие самостоятельной работы учащихся под руководством учителя.
- В настоящее время в Кыргызстане не созданы условия для получения учащимися равного образования. Качество образования зависит от места жительства ученика, от языка обучения школы, которую он посещает, от типа школы (частная, государственная), однако в стране наметилась тенденция к постепенному выравниванию положения. Важно только, чтобы происходило это за счет улучшения образовательных возможностей в селе и в школах с кыргызским и узбекским языками обучения, а не за счет ухудшения образовательной среды школ города Бишкек и школ с русским языком обучения.

13.5 Рекомендации

- В связи с тем, что результаты учащихся не связаны лишь с одним-двумя факторами, требующими усовершенствования, а имеют множество причин, таких как нехватка в школах учителей, особенно имеющих достаточную квалификацию для преподавания предметов, недостаток учебников, отвечающих запросам современного образования, недостаточное оснащение школ необходимыми материалами, оборудованием, необходимость выработки стандартов и программ и требований, которые бы являлись единым ориентиром в обучении предметам, усовершенствование методики преподавания дисциплин и многое другое, в стране необходимо осуществление системного подхода к проведению реформ в образовательной политике и практике. Необходимо, чтобы предпринимаемые интервенции носили согласованный, настойчивый характер.
- При выработке мер, направленных на улучшение образования, учесть выводы, сделанные в результате данного исследования, а также выводы НООДУ 4 классов школ Кыргызской Республики и результаты других исследований, сделанных в стране.
- Проанализировать и широко обсудить результаты проведенного исследования среди всех заинтересованных сторон (в правительстве КР, Министерстве образования и науки, в Министерстве финансов, Жогорку Кенеше, в городских и районных отделах образования, на методических секциях школ, с представителями родителей, гражданского сектора и др.)
- Предусмотреть строительство новых школ в местах, где в этом имеется острая необходимость для ликвидации переполненности классов и школ.
- Обратить самое серьезное внимание на оборудование школ и школьных кабинетов, в особенности химических и физических лабораторий, следить за тем, чтобы данное оборудование регулярно и целенаправленно использовалось в учебных целях.
- Продолжить работу по разработке и внедрению современных стандартов образования, ориентированных на результат, соблюдающих преемственность в наращивании знаний и умений, востребованных в реальной жизни и для дальнейшего обучения.
- Обратить самое серьезное внимание на качество, научность и соответствие современным требованиям создаваемых стандартов, программ, учебников, учебных и методических пособий, выпускаемых в стране. Предусмотреть широкое обсуждение этих разработок учителями, методистами, преподавателями вузов, общественностью до внедрения в обязательную школьную практику.
- Обеспечить новые стандарты разработанными в соответствии с ними учебными программами, учебниками, учебными пособиями и методическими материалами для учителя.
- Обратить самое серьезное внимание на качество подготовки преподавателей, соответствующих требованиям современного образовательного процесса на педагогических факультетах вузов. Больше внимание уделить педагогической практике студентов в школе под руководством специалистов.

- При подготовке, переподготовке и повышении квалификации учителей обратить особое внимание на совершенствование методики преподавания предметов, развивающих мышление школьников, применение знаний, полученных в школе и в жизни. Учесть, что среди учителей, проходящих повышение квалификации, имеется достаточно большой процент учителей, не имеющих базового образования по данному предмету и не имеющих достаточной квалификации для преподавания предмета.
- Поднять престиж библиотек, оборудовав их компьютерами, компьютерными учебными программами и фильмами, обеспечить доступ в интернет. Обеспечить школьные библиотеки современной методической литературой по предметам, педагогической литературой, научной и научно-популярной литературой, журналами и газетами, художественной литературой на языках преподавания.
- Направить усилия на реальное повышение престижа учителя, используя экономические рычаги, создавая условия для достойной жизни, для результативной работы и дальнейшего самообразования. Ликвидировать перегруженность учителя, стимулировать повышение учителем своей квалификации, предусмотреть систему поощрения, предоставления возможности школьной администрации поощрять учителей и др.
- Предусмотреть и внедрить на курсах подготовки и переподготовки учителей, на курсах повышения квалификации методики, направленные на обучение школьников (с самого раннего школьного возраста) умению читать и понимать прочитанное, анализировать и делать выводы, извлекать необходимую информацию и строить убедительные гипотезы, активно читать для разных целей: для решения практических задач, для поиска и извлечения нужной информации, для удовольствия и для литературного образования; использовать для этого разные приемы: чтение с последующим обсуждением (с одноклассниками, учителем), чтение под углом определенного задания, определение главного и второстепенного, поиск необходимой информации для урока, приемы аргументации (дискуссии, дебаты) и другие методы обучения чтению, как первостепенному базовому умению, служащему основой для овладения всеми другими дисциплинами.
- Создать квалификационную характеристику учителя с едиными измеряемыми требованиями, сделать ее доступной для учителей, администрации школ, вузов, занимающихся подготовкой учителей, курсов подготовки, переподготовки и повышения квалификации учителей, принять меры, препятствующие формальному приращению учителям квалификационных уровней.
- В случае несоответствия учителей квалификационной характеристике, создать необходимые для совершенствования мероприятия, помогающие преодолению имеющихся пробелов и несоответствий.
- Внедрять в школьную практику систему формирующего оценивания учащихся, с этой целью распространить литературу по формативному оцениванию, созданную в программах «Сельское образование» и «READ». Перейти от оценивания для поощрения и поощрения к оцениванию как средству мониторинга достижений учащихся и определению учителем проблем обучения, для улучшения взаимодействия между учителем и учащимися, для более эффективного планирования индивиду-

альной и классной работы на уроках и самостоятельной работы учащихся. В итоговом оценивании измерять не объем фактологических знаний, а концептуальное понимание и степень сформированности необходимых навыков.

- Рассмотреть возможность оценивания знаний учащихся независимыми службами на основании единых критериев (переводные и итоговые экзамены, срезы знаний).
- Рассмотреть возможность выпуска и открытой продажи школам, кружкам, учащимся, другим потребителям различного рода учебных материалов (по учебным программам), таких как атласы, карты, глобусы, учебные фильмы и учебные программы, лабораторное оборудование и реактивы, муляжи, таблицы (Менделеева, электропроводности, языковые, исторические и др.), с тем, чтобы школы имели возможность воссоздать кабинеты естественных и социальных наук, качественно обеспечить учебный процесс в школе.

Литература:

1. Национальное оценивание образовательных достижений учащихся (НООДУ) 2007 года/Отчет об основных результатах исследования. Бишкек, 2008 – 178 с.
2. Национальное оценивание образовательных достижений учащихся (НООДУ) 2009 года/Отчет об основных результатах исследования (сокращенная версия). Бишкек, 2010 – 244 с.
3. PISA 2003. Data Analysis Manual: SPSS ® Users. © OECD 2005
4. PISA Data Analysis Manual SPSS® SECOND EDITION. © OECD 2009
5. Plausible Values <https://www.rasch.org/rmt/rmt182c.htm>
6. PISA 2009 Technical Report, PISA, © OECD 2012.
<http://dx.doi.org/10.1787/9789264167872-en>
7. Kirill Bankov: Sample Design, Scaling and Implications for Analyses. Power Point Presentation
8. Samuel A. Livingston, Michael J. Zeiky. A Manual for Setting Standards of Performance on Educational and Occupational Tests.
9. Angoff, W.H. (1971). Scales, norms and equivalent scores. In R.L. Thorndike (Ed.), Educational Measurement. (2nd ed.). Washington, D.C.: American Council on Education.
10. Hambleton, R.K., Swaminathan, H. Item Response Theory. Principles and Applications.
11. Linda Crocker, James Algina. Introduction to Classical and Modern Test Theory.
12. Margaret L. Wu, Raymond J. Adams, Mark R. Wilson. Generalized Item Response Modeling Software. ACER/ConQuest