



АОО «НАЗАРБАЕВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ШКОЛЫ»



# ВНЕШНЕЕ СУММАТИВНОЕ ОЦЕНИВАНИЕ КАК ИНСТРУМЕНТ ИЗМЕРЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Астана, 2016 год

# ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

- Только 30% выпускников школ владеют навыком грамотного чтения и готовы к обучению в колледжах (Greene & Forster, 2003).
- Менее 50% выпускников колледжей, которые сдают тест (American College Testing — Американское Тестирование), подготовлены к требованиям колледжа по навыку чтения (ACT, 2006).
- 35 – 40% выпускников школ не владеют навыками академического чтения и письма, соответствующими требованиям работодателей (Achieve, Inc., 2005; Kaestle et al., 2001; National Commission on Writing, 2004).
- Более 75 % выпускников колледжей, обучавшихся по двухгодичной программе, и более 50 % выпускников колледжей, обучавшихся по четырехгодичной программе, демонстрируют низкий уровень грамотности, они затрудняются резюмировать газетные статьи, применять математические приемы. Это значит, что при выпуске из колледжей учащиеся владеют только базовыми навыками ( “The National Survey of America’s College Students,” 2006).
- Не существует различий между уровнем грамотности среди выпускниц и выпускников колледжей ( “The National Survey of America’s College Students,” 2006).

Для оценивания учащихся инструменты оценивания разрабатываются совместно с Международным экзаменационным советом Кембриджа согласно всем требованиям к экзаменам Cambridge AS и A-level.

Выпускники Интеллектуальных школ сдают экзамены по следующим предметам:

<b>Математика</b>	<b>Казахстан в современном мире</b>	<b>Физика</b>	<b>Химия</b>	<b>Биология</b>	<b>География</b>	<b>Информатика</b>
казахский/ русский	казахский	английский/ казахский/ русский			казахский	английский/ русский

**обязательные**

**по выбору 2 предмета**

По предмету «Английский язык» все учащиеся сдают экзамен IELTS

# ВНЕШНЕЕ СУММАТИВНОЕ ОЦЕНИВАНИЕ ПОЗВОЛЯЕТ ОЦЕНИТЬ

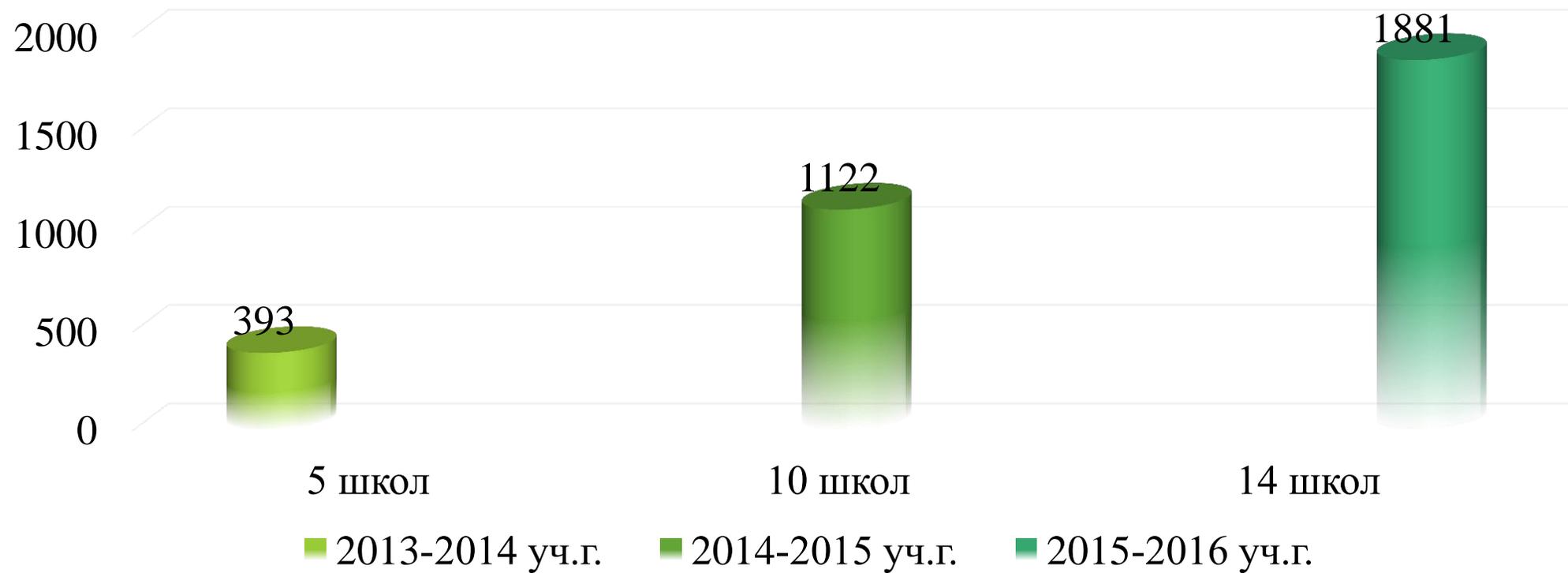
Математическую грамотность	Грамотность чтения	Информационную грамотность	Цифровую грамотность
Межкультурную грамотность	ФУНКЦИОНАЛЬНУЮ ГРАМОТНОСТЬ		Естественнонаучную грамотность
Глобальную грамотность			Многоязычную грамотность
Библиотечную грамотность	Полиязычную грамотность	Экологическую грамотность	Медийную грамотность

*Literacy in the Information Age (2000)*

*Literacy Skills for the Knowledge Society (1997)*

*Education for All Global Monitoring Report (2006)*

# КОНТИНГЕНТ УЧАЩИХСЯ ПО ГОДАМ



прослеживается заметный прогресс учащихся, особенно по STEM предметам

# АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВНЕШНЕГО СУММАТИВНОГО ОЦЕНИВАНИЯ

Номер вопроса	Раздел	Подраздел	Тема	Характеристика задания	Максимально возможный балл	Средний балл по НИИШ															
							1	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
8cii	Химия вокруг нас	Химия углерода и его соединений	Карбоновые кислоты	нарисовать оптические изомеры предложенной кислоты	2	0,5	23,5	16,0	16,5	33,5	38,0	29,0	21,5	27,0	16,0	25,0	14,5	32,0	12,5	31,0	18,0
9a	Химия и жизнь	Биохимия	Углеводы	написать уравнение реакции гидролиза углевода	1	0,6	47,0	45,0	56,0	76,0	62,0	70,0	70,0	69,0	58,0	69,0	50,0	68,0	67,0	68,0	64,0
9b	Химия и жизнь	Биохимия	Ферменты	дать определение термину специфичность фермента	1	0,4	37,0	36,0	61,0	38,0	54,0	10,0	43,0	41,0	49,0	31,0	42,0	32,0	17,0	34,0	64,0
9c	Химия и жизнь	Биохимия	Ферменты	объяснить процесс ферментативного катализа	3	0,8	15,7	28,7	26,0	14,3	66,7	19,3	24,7	24,7	19,7	34,0	29,3	21,3	16,7	24,7	36,3
9d	Химия и жизнь	Биохимия	Ферменты	объяснить процесс конкурентного ингибирования	3	1,0	24,3	25,7	39,0	20,7	51,3	20,0	30,3	54,3	27,7	41,3	19,3	32,0	16,7	60,3	41,3
9e	Химия и жизнь	Биохимия	Ферменты	указать, почему при высокой температуре фермент теряет свою каталитическую активность.	2	0,6	21,5	34,0	39,0	9,5	55,0	11,5	37,0	19,5	30,5	27,5	33,5	9,0	12,5	34,0	45,5
1a	Энергетика в химии	Теория кислот и оснований	Титрование	начертить таблицу и указать массы емкости с веществом, пустой емкости и массу вещества	2	1,2	51,5	61,5	47,0	31,0	52,0	72,5	50,0	65,5	31,5	72,5	69,0	75,0	54,0	75,5	65,0

Маркер	Оценки
	Отражает процент выполнения задания, соответствующего оценкам А, В, С
	Отражает процент выполнения задания, соответствующего оценкам D и E
	Отражает процент выполнения задания, соответствующего оценке U (уровень, который сигнализирует о проблемах в усвоении данного учебного материала)

# АНАЛИЗ РАБОТ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся хорошо справились с заданиями по темам:

«Среднее значение», «Экспоненциальный рост и распад», «Модуль вектора», «Дифференциальные уравнения второго порядка, описывающие гармонические колебания», «Распределение Гаусса (нормальное распределение)», «Решение рациональных уравнений и неравенств», «Распределение Пуассона».

Эксперимент показал, что в  $t$  часов количество бактерий равно  $N$ . Известно, что также известно, что  $N = 50\,000$  при  $t = 0$ .

(a) Покажите, что  $N = 50\,000 e^{-0,3t}$ .

(b) Найдите количество бактерий при  $t = 4$ . Возьмите  $e = 2,718$ .

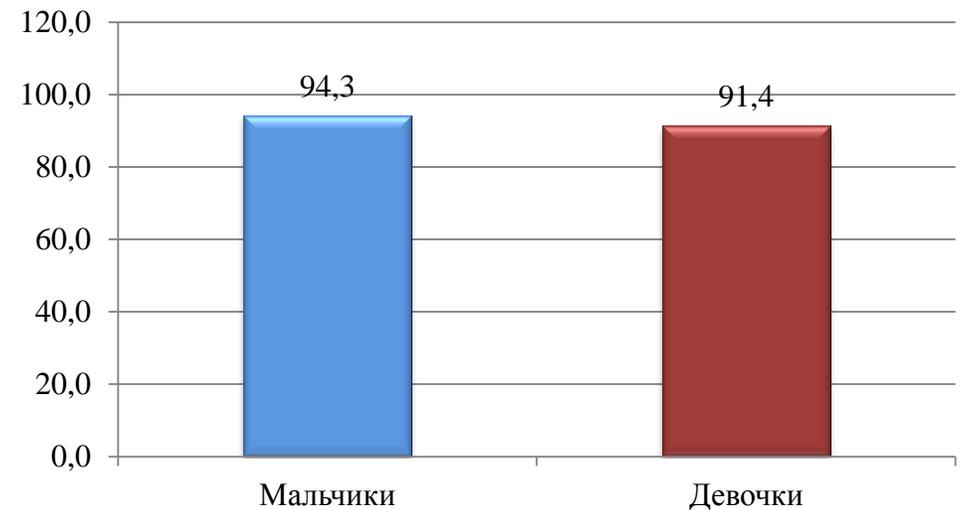
(c) Начертите эскиз графика зависимости  $N$  от  $t$ .

$$\frac{dN}{dt} = -0,3N$$



Результаты анализа выполнения учащимися заданий, требующих найти количество бактерий в определенный момент времени и начертить эскиз графика **экспоненциальной функции**, описывающей биологический процесс, подтверждают умение учащихся интегрировать знания по теме «Экспоненциальный рост и распад» в контексте биологии.

Средний балл учащихся по предмету «Математика» в разрезе гендера



# АНАЛИЗ РАБОТ УЧАЩИХСЯ

1. Төмендегі мәтінді оқып шығыңыз. Мәтінді және өз біліміңізді (a), (b) және (c) сұрақ бөлімдеріне жауап беру үшін пайдаланыңыз.

## Қазақстанның мәдени мақсаттары

Президент Нұрсұлтан Назарбаев «Қазақстан жолы 2050: бір мақсат, бір мүдде, бір болашақ» атты Қазақстан халқына жолдауында «Қазақстандықтардың бәсекеге қабілетті мәдени ментальдігін қалыптастыратын және заманауи мәдени кластерлерді дамытуға бағытталған мәдени саясаттың ұзақ мерзімді тұжырымдамасын жетілдіру және бекіту» жөнінде анық міндеттер қойды. Ұлт көшбасшысы біздің көп ұлтты мемлекетімізді нығайту үшін мәдени саясат тұжырымдамасының негізгі компоненті болатын іргелі «Мәңгілік Ел» идеясын ұсынды. (Мәдениет және спорт министрінің газетте жарияланған баяндамасынан бейімделген, 2014)

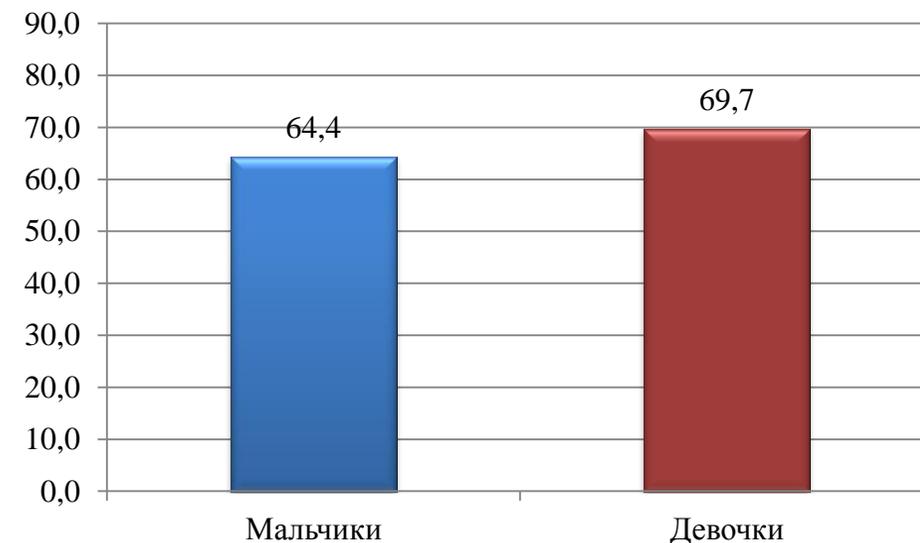
- (a) «Мәңгілік Ел» идеясы нені білдіретінін сипаттаңыз. (8-жол)  
(b) Қазақстан үшін «сапалы жаңа мәдени өнім» қажеттілігін түсіндіріңіз. (19-жол)  
(c) «Қазақстанның мәдени дамуы тарихи мұраға негізделуі тиіс». Сіз бұл пікірмен қаншалықты келісесіз?



Учащиеся использовали различные факты и доказательства в соответствующем контексте, последовательно, систематично излагали свои мысли. Например, в заданиях по ценностям «Мәңгілік ел» показали хорошее знание национальных ценностей и истории, глубокое понимание содержания вопроса.

При написании курсовых работ по КСМ учащиеся показали хорошие исследования по разделам учебной программы: «Казахстан и глобализация».

**Средний балл учащихся по предмету «Казахстан в современном мире» в разрезе гендера**



# АНАЛИЗ РАБОТ УЧАЩИХСЯ

Физика

В задании по разделу «Термодинамика» учащиеся продемонстрировали грамотность чтения и навык интерпретации графика.

На рис. 3.1 показан поршень, удерживающий постоянную массу идеального газа в цилиндре при температуре 285 К.

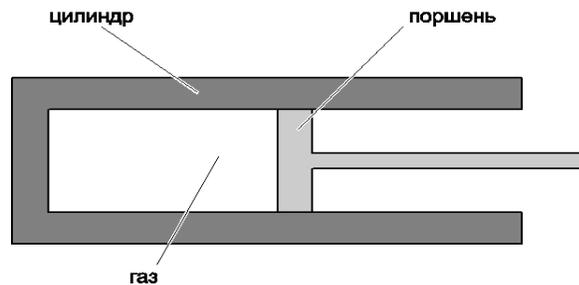


Рис. 3.1

Давление и объем представлены графически точкой А на рис. 3.2.

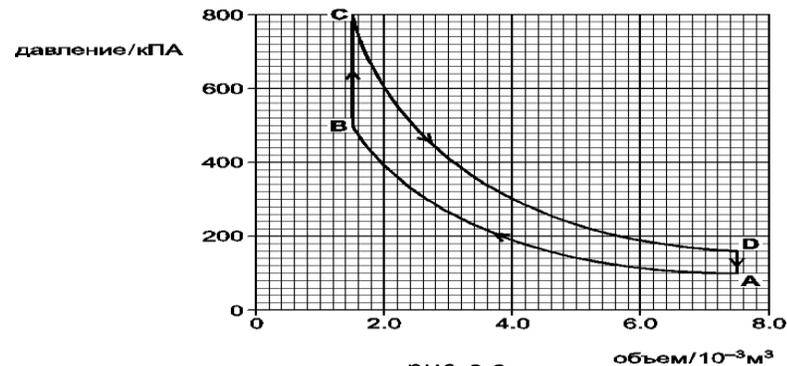


рис. 3.2.

Газ неоднократно проходит серию из четырех изопроцессов, как показано на рис. 3.2.

- на стадии AB газ сжимается при постоянной температуре.
- на стадии BC газ нагревается при постоянном объеме.
- на стадии CD газ расширяется при постоянной температуре.
- на стадии DA газ охлаждается при постоянном объеме.

**(a)** Назовите изопроцесс, происходящий на стадии AB.

**(b)** В точке B температура газа составляет 285 К.

**(i)** Используя точку B на рис. 3.2, определите количество молей газа в цилиндре.

**(ii)** Используя рис. 3.2, определите температуру газа в точке D.

**(c)** Цилиндр имеет равномерную площадь поперечного сечения.

**(i)** Укажите и объясните, как средняя сила, оказываемая газом на поршень на стадии CD, сравнима со средней силой, оказываемой на стадии AB.

**(ii)** Укажите стадию, на которой:

работа совершается над газом,

работа совершается газом.

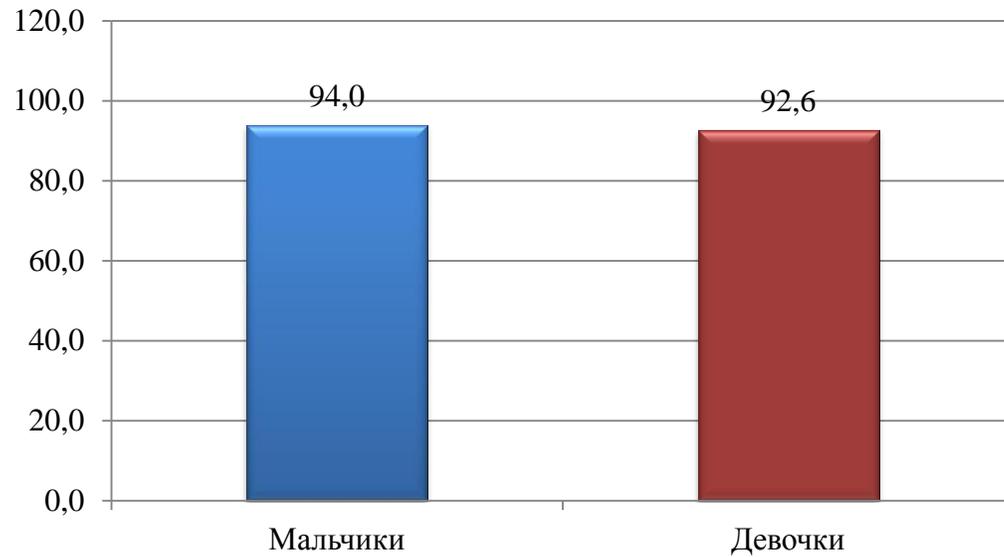
**(iii)** Во время полного цикла ABCDA больше работы совершается газом, чем над газом. Объясните почему.

**(d)** Когда газ повторяет цикл ABCDA, поршень может совершать полезную работу.

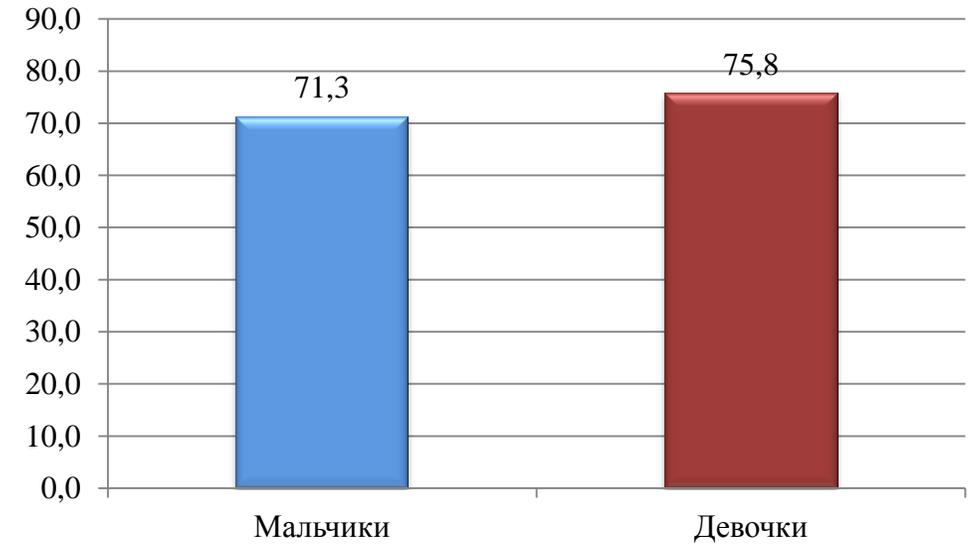
Назовите устройство, которое работает по данному принципу.

# СРЕДНИЙ БАЛЛ УЧАЩИХСЯ ПО ПРЕДМЕТАМ «ФИЗИКА», «ХИМИЯ», «БИОЛОГИЯ» в разрезе гендера

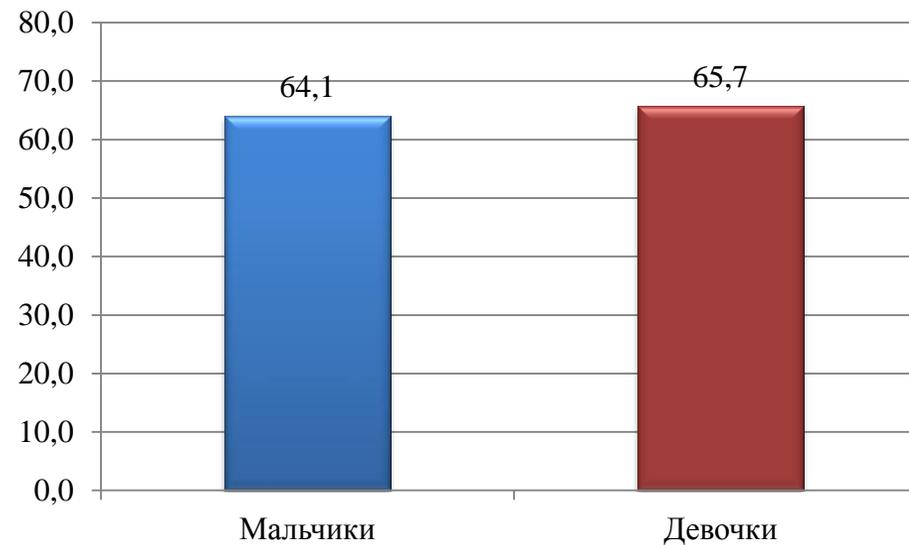
## Физика



## Биология



## Химия



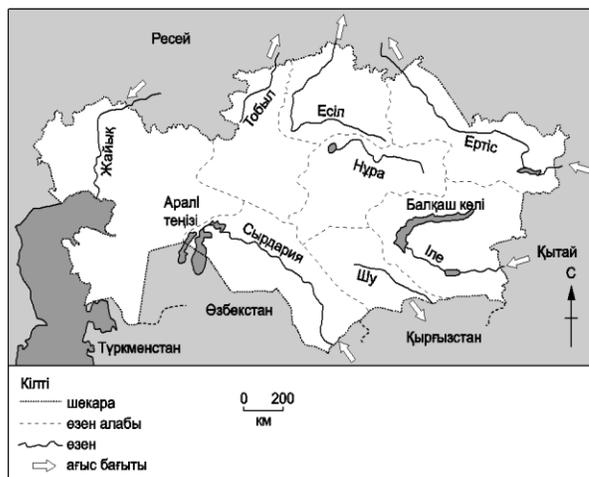
# АНАЛИЗ РАБОТ УЧАЩИХСЯ

## География

«Туризм» және «Су қорлары» бөлімдері бойынша берілген тапсырмаларды оқушылардың көпшілігі жақсы орындаған және осы екі бөлімді көбірек таңдағанын байқаймыз

### Су қорлары

1. 6-суретте Қазақстандағы басты өзен алаптары көрсетілген және 7-суретте олар туралы ақпарат берілген.

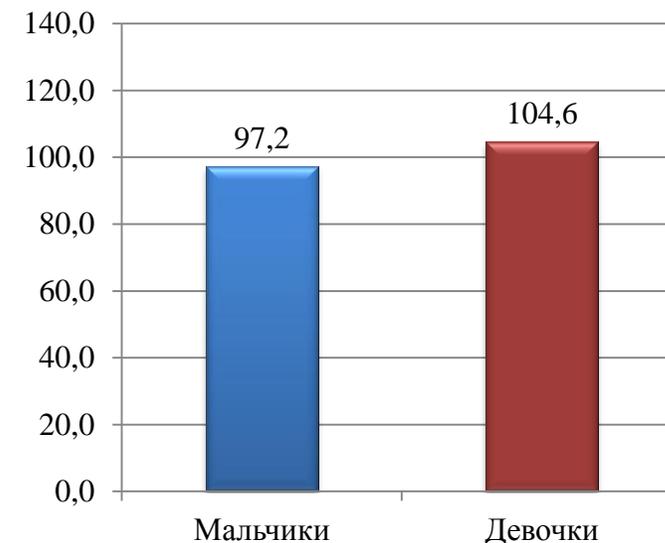


6-сурет

Өзен алабы	Өзеннің су шығыны (км <sup>3</sup> /жыл)			
	Барлығы	Қазақстан аумағынан бастау алатын өзен	Басқа елдерден бастау алатын өзен	Құрғақшылық болған жылдардағы минималды ағыс
Сырдария	13.3	3.3	10.0	4.2
Іле	28.8	16.4	12.4	17.8
Шу	3.2	1.2	2.0	2.7
Ертіс	34.0	24.5	9.5	19.7
Нұра	1.7	1.7	-	0.1
Есіл	2.6	2.6	-	0.3
Тобыл	2.1	1.5	0.6	0.3
Жайық	13.9	5.3	8.6	3.0

7-сурет

### Средний балл учащихся по предмету «География» в разрезе гендера



(a) 6 және 7-суретте қолданылған әр терминнің мағынасы қандай?

- (i) Өзен алабы
- (ii) Суайрық
- (iii) Су шығыны

(b) Өзеннің су шығынына әсер ететін бір факторды анықтаңыз.

(c) (i) 6-суретте көрсетілген Қазақстан аумағынан тыс жерден бастау алатын және сағасы Қазақстан аумағында орналасқан екі өзенді анықтаңыз.

(ii) 6-суретте көрсетілген Қазақстан аумағында толығымен орналасқан бір өзенді анықтаңыз.

(iii) Қазақстан өзге елдермен өзен суларын пайдалану жөнінде халықаралық келісімшарттарға отырған. Сырдария өзенінің суын пайдалану мәселесі келісілген бір мемлекетті атаңыз.

(iv) 6 және 7-суретте көрсетілген өзендердің қайсысында ең көп су қоры бар?

(d) Жайық, Нұра және Іле өзендеріне қараңыз. 6 және 7-суреттерді пайдалана отырып, осы өзендердің суын пайдаланудың артықшылығы мен кемшіліктерін талқылаңыз.

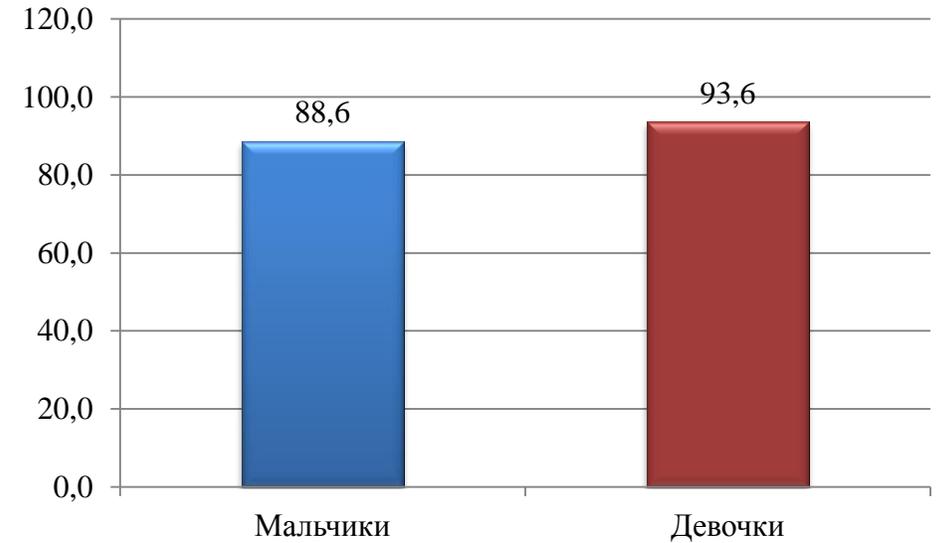
(e) Қытай елі Ертіс өзенінің суын көбірек пайдаланған жағдайдағы оның Қазақстанға тигізетін әсерін ұсыныңыз.

# АНАЛИЗ РАБОТ УЧАЩИХСЯ

При написании курсовой работы учащиеся создают систему для реального клиента.



Средний балл учащихся по предмету «Информатика» в разрезе гендера



# КОНТЕКСТНЫЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ УЧАЩИХСЯ

## Продолжительность обучения в Интеллектуальных школах и средние баллы учащихся по предметам

Класс поступления \ Предмет	Предмет						
	Биология	Химия	Информатика	География	КСМ	Математика	Физика
4	71,5	62,73	101,4	106,55	69,77	94,77	94,79
5	66,37	61,61	96,12	86,33	65,83	101,11	88,98
6	83,53	59,96	99,57	102,24	68,55	78,36	94,74
7	82,12	71,6	98,45	99,24	68,87	99,68	94,47
8	72,84	60,18	88,41	103,95	68,32	98,34	96,08
9	74,73	69,98	86,38	105,08	68,33	84,17	90,18
10	-	-	99,67	97	77,67	72	86,67
11	59,5	41,67	88	104,6	72,33	86,67	97,2

Общественное сознание является ключевым фактором социальных изменений (Паулу Фрейре, 1970) .

## Продолжительность посещения детского сада и средние баллы учащихся по предметам

Кол-во лет обучения в детских садах \ Предмет	Предмет						
	Биология	Химия	Информатика	География	КСМ	Математика	Физика
Не посещал	76,43	65,67	86,6	103,4	69,55	90,93	90,08
1	71,99	64,39	92,38	102,6	67,73	92,47	93,18
2	75,99	66,34	96,02	101,74	68,07	95,14	96,35
3	72,66	65,07	91,14	101,09	67,27	93,37	94,5
4 и более	74,27	64,54	94,35	101,85	68,02	94,69	95,73

# ВЫВОДЫ

## **Выпускники Интеллектуальных школ справились с заданиями, требующими**

- развернутого ответа;
- выполнения практических экспериментов;
- знания международных стандартов по записи чисел;
- умения интегрировать знания и навыки из различных предметных областей;
- выполнения курсовых работ.

## **Некоторые выпускники Интеллектуальных школ затруднялись при решении задач, требующих**

- округления чисел (из-за невнимательного чтения условий задач);
- навыка чтения легенд (переходят сразу к вопросам, игнорируя предоставленную информацию, что приводит к неверному ответу);
- знания всех шагов выполнения цикла команд, использования двумерного массива и навыков программирования.



Спасибо за внимание!