

# Аналитический отчёт

Статистика от Яндекс Учебника  
по темам и навыкам  
(математика и информатика)

Калининградская область



# Содержание

<b>Пояснительная записка</b>	<b>3</b>
<b>Краткие итоги и рекомендации по региону</b>	<b>4</b>
<b>Начальные классы</b>	<b>8</b>
Диагностика по математике и система рекомендаций	9
Статистика по образовательным результатам	10
Статистика по навыкам	11
<b>Математическая олимпиада</b>	<b>13</b>
Активность региона	15
Статистика по образовательным результатам	16
Статистика по навыкам и темам	17
<b>Информатика</b>	<b>19</b>
Диагностика для учеников 5–11 классов	20
Диагностика для учителей информатики	25
<b>Выводы и рекомендации</b>	<b>28</b>

# Пояснительная записка

Технологическая образовательная платформа Яндекс Учебник в целях повышения качества образования и для содействия в реализации национального проекта «Образование» и федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» разработала в 2022/23 учебном году комплексные бесплатные программы для образовательных организаций:

**Программа повышения качества образования начальных классов, которая включает:** диагностику в начале и в конце учебного года по математике для учеников 1–4 классов, интерактивные задания по школьной программе и курс повышения квалификации для учителей начальных классов по выстраиванию индивидуальных образовательных маршрутов для учеников.

**Программа развития информатики, которая включает:** диагностику для учителей и школьников 5–11 классов в начале и в конце учебного года, курсы по информатике для учеников 7–9-х классов и по подготовке к ОГЭ в соответствии с новой редакцией ФГОС, курсы повышения квалификации для учителей информатики от базового до углублённого уровня.

Реализация комплексных Программ для начальных классов и по информатике от Яндекс Учебника позволяет в регионе:

- выстроить и реализовать индивидуальные образовательные маршруты для каждого ученика;
- сформировать у учеников предметные, метапредметные навыки и цифровые компетенции;
- выявить профессиональные дефициты и повысить квалификацию учителей начальных классов и информатики;
- интегрировать в школьное образование механизмы проектно-ориентированного и практико-ориентированного обучения.

В рамках реализации Программ развития от Яндекс Учебника в сентябре — октябре 2022/23 учебного года были реализованы проекты:

1. Диагностика по математике для 1–4 классов;
2. Математическая олимпиада для 1–11 классов;
3. Диагностика по информатике для 5–11 классов;
4. Диагностика для учителей информатики.

Реализованные мероприятия позволили выявить по каждому региону и по стране в целом навыки и умения, недостающие для полного освоения образовательных результатов у учеников, и профессиональные зоны развития у учителей информатики. Полученные данные могут быть использованы для реализации стратегии развития образования на федеральном, региональном и муниципальном уровнях.

Подробнее ознакомиться с результатами проектов по вашему региону можно в соответствующих разделах регионального отчёта.

## Статистика по стране:

**423 000**

учеников приступили к занятиям в сентябре

**253 000**

учеников приняли участие в Математической олимпиаде

**34 500**

учителей приняли участие в Математической олимпиаде

**165 000**

учеников приступили к занятиям по информатике из 7–9 классов

**79 900**

учеников приняли участие в диагностике по информатике для 5–11 классов

**4 000**

учителей приняли участие в диагностике по информатике

# Краткие итоги и рекомендации по региону

## Математика в начальных классах

В таблице представлены результаты освоения навыков учениками Калининградской области по итогам диагностики по математике для учеников 1–4 классов и по итогам выполненных заданий на платформе Яндекс Учебник в сентябре.\*

	Уровень решаемости по региону, %	Уровень решаемости по РФ, %	Разница, %	Степень усвоения**
<b>1 класс</b>				
Выполнять табличные случаи вычитания из однозначного числа или 10 однозначного на основе связи суммы и слагаемых	46%	39%	7%	Не усвоен
Описывать взаимное расположение заданных объектов в пространстве: слева/справа, дальше/ближе, между, с точки зрения ребенка - наблюдателя	92%	89%	3%	Усвоен
Применять правила количественного счета в пределах 10 с помощью простой единицы	99%	99%	0%	Усвоен
Различать понятие числа и цифры	80%	76%	4%	Есть сложности
<b>2 класс</b>				
Выполнять сложение однозначных чисел в пределах 10	98%	98%	0%	Усвоен
Использовать соотношение 1 км <sup>2</sup> = 100 га	27%	31%	-4%	Не усвоен
Называть и записывать предыдущее и последующее/«соседей» числа в пределах 10 с помощью отрезка натурального ряда чисел, в том числе, изображенного на шкале линейки	9%	40%	-31%	Не усвоен
Распознавать четырехугольники на сложном чертеже	31%	35%	-4%	Не усвоен
<b>3 класс</b>				
Выполнять сложение однозначных чисел с переходом в другой разряд	100%	73%	27%	Усвоен
Выполнять табличное вычитание в пределах 10	100%	78%	22%	Усвоен
Выполнять табличное деление в случаях, когда делитель или значение частного - 8	57%	58%	-1%	Не усвоен
Выполнять умножение однозначного числа и числа 8	57%	58%	-1%	Не усвоен
<b>4 класс</b>				
Выполнять внетабличное деление на двузначное число	90%	91%	-1%	Есть сложности
Выполнять устно умножение двузначного неразрядного на однозначное на основе свойств умножения	82%	89%	-7%	Есть сложности
Разбивать объекты на заданные группы	56%	51%	5%	Не усвоен
Решать в 2 действия составную задачу, содержащую простые задачи, раскрывающие смысл арифметических действий 2 ступени	80%	75%	5%	Есть сложности

Не полностью освоенные учениками навыки могут в дальнейшем привести к дополнительным трудностям при освоении последующих, связанных, тем. Также не освоенные в начальных классах базовые навыки могут накапливаться и приводить к пробелам в знаниях в средней школе — такие пробелы будет сложнее выявлять и ликвидировать.

\* Если в таблице указаны только данные по некоторым классам, это означает, что в проекте было мало участников из региона для получения достоверных результатов.

\*\* Если уровень решаемости по региону: более 90% — усвоен; от 80% до 90% — есть сложности; менее 80% — не усвоен.

# Краткие итоги и рекомендации по региону

## Математика в начальных классах

На основе полученных данных по результатам диагностики и решённых заданий по математике система рекомендаций Яндекс Учебника сформировала занятия на отработку проблемных навыков для каждого ученика. Они доступны в личном кабинете учителя. Если школьники будут регулярно выполнять рекомендованные задания в Учебнике, статистика по навыкам у учителя будет обновляться каждую неделю в течение учебного года.

Совместные исследования Яндекс Учебника с Международной лабораторией анализа образовательной политики и Центром психометрики и измерений в образовании НИУ ВШЭ подтверждают, что занятия в Яндекс Учебнике значительно влияют на рост успеваемости у отстающих учеников. В таблице представлены актуальные данные и рекомендуемые показатели по региону. Эти цифры показывают, сколько учеников в регионе уже занимаются по индивидуальным образовательным маршрутам с использованием Яндекс Учебника, и рекомендуемое количество учеников, которое необходимо, чтобы улучшить качество образования в регионе.

### Рекомендуемые показатели по выстраиванию индивидуальных маршрутов обучения в регионе

	Количество учеников, которые занимаются в Яндекс Учебнике (сентябрь)	Рекомендуемое количество учеников	Среднее количество решённых заданий в Яндекс Учебнике одним учеником (сентябрь)	Рекомендуемое среднее количество решаемых заданий одним учеником в течение месяца
1 класс	485	2780	33	43
2 класс	852	2651	21	27
3 класс	1067	2680	47	61
4 класс	1225	2540	75	98

Если ученики будут заниматься регулярно, это позволит системе рекомендаций с более высокой точностью определять их проблемные навыки и предлагать необходимые задания для отработки. Такой формат работы позволяет выстраивать в регионе индивидуальные маршруты обучения для каждого ученика и ликвидировать пробелы в неосвоенных навыках.

Более подробные выводы и рекомендации по результатам диагностики по математике для начальных классов представлены в соответствующих разделах и в конце регионального отчёта.

# Краткие итоги и рекомендации по региону

## Информатика

В таблице представлены результаты Калининградской области по проведённым диагностикам по информатике для учеников 5–11 классов и учителей информатики по темам.

		Ученики				Учителя			
		Уровень решаемости по региону	Уровень решаемости по РФ	Разница	Степень усвоения*	Уровень решаемости по региону	Уровень решаемости по РФ	Разница	Степень усвоения*
Цифровая грамотность	Буллинг	72%	75%	-3%	Не усвоена	-	73%	-	Недостаточно данных
	Запрещенные ресурсы	88%	91%	-3%	Есть сложности	100%	95%	5%	Усвоена
	Оскорбление личности	58%	60%	-2%	Не усвоена	-	60%	-	Недостаточно данных
	Работа в браузере	85%	88%	-3%	Есть сложности	50%	85%	-35%	Не усвоена
	Работа в мессенджере	53%	63%	-10%	Не усвоена	-	71%	-	Недостаточно данных
	Работа в редакторе презентаций	31%	32%	-1%	Не усвоена	40%	37%	3%	Не усвоена
	Работа с поиском	89%	91%	-2%	Есть сложности	80%	90%	-10%	Есть сложности
	Работа с почтой	50%	48%	2%	Не усвоена	33%	54%	-21%	Не усвоена
	Редакторы	86%	85%	1%	Есть сложности	75%	88%	-13%	Не усвоена
	Фишинг	78%	79%	-1%	Не усвоена	67%	81%	-14%	Не усвоена
ФГОС	Функциональная грамотность	69%	67%	2%	Не усвоена	50%	44%	6%	Не усвоена
	Алгебра логики	26%	30%	-4%	Не усвоена	-	38%	-	Недостаточно данных
	Единицы хранения информации	26%	31%	-5%	Не усвоена	-	45%	-	Недостаточно данных
	Кодирование информации	67%	73%	-6%	Не усвоена	33%	42%	-9%	Не усвоена
	Линейные алгоритмы	64%	65%	-1%	Не усвоена	-	72%	-	Недостаточно данных
	Понятие информации	37%	45%	-8%	Не усвоена	-	58%	-	Недостаточно данных
	Работа с электронными таблицами	12%	18%	-6%	Не усвоена	-	31%	-	Недостаточно данных
	Системы счисления	36%	41%	-5%	Не усвоена	-	50%	-	Недостаточно данных
	Устройство компьютера	36%	36%	0%	Не усвоена	-	47%	-	Недостаточно данных
	Цифровые профессии	29%	32%	-3%	Не усвоена	33%	14%	19%	Не усвоена
	Чтение диаграмм	59%	63%	-4%	Не усвоена	-	76%	-	Недостаточно данных

Результаты диагностики показали, что наибольшие сложности ученики испытывали при решении задач на программирование: более 60% учеников по всей стране не смогли решить ни одной задачи.

Кроме программирования в вашем регионе у учеников наибольшие сложности вызвали следующие темы. Раздел «Цифровая грамотность»: работа в редакторе презентаций и работа с почтой. Раздел «ФГОС»: работа с электронными таблицами и алгебра логики.

\* Если уровень решаемости по региону: более 90% — усвоен; от 80% до 90% — есть сложности; менее 80% — не усвоен.

# Краткие итоги и рекомендации по региону

## Информатика

Благодаря диагностике учеников 5–11 классов учителя информатики получили возможность выяснить, какие темы необходимо проработать с учениками дополнительно, и выявить школьников, которые демонстрируют углублённые знания по предмету. Чтобы ликвидировать выявленные пробелы в знаниях у школьников, Яндекс Учебник предлагает один раз в неделю в течение учебного года использовать бесплатные курсы и образовательные материалы по информатике для учеников 7–9-х классов.

В таблице представлены актуальные данные и рекомендуемые показатели по региону. Эти цифры помогут понять, сколько учеников в регионе уже занимаются в Яндекс Учебнике, и рекомендуемое количество учеников, которое необходимо, чтобы улучшить качество образования в регионе по информатике.

### Рекомендуемые показатели по использованию курса по информатике для 7–9 классов

	Количество учеников, которые занимаются в Яндекс Учебнике (сентябрь)	Рекомендуемое количество учеников	Среднее количество решённых заданий в Яндекс Учебнике одним учеником (сентябрь)	Рекомендуемое среднее количество решаемых заданий одним учеником в течение месяца
7 класс	981	2211	123	160
8 класс	878	2164	56	73
9 класс	415	1068	50	65

В течение учебного года мы предлагаем учителям один раз в неделю выдавать занятия по информатике для учеников 7–9 классов. На курсе школьники решают практические задачи, нарабатывают навыки на примерах из реальной жизни: создают свои приложения, выполняют повседневные задачи IT-специалистов, знакомятся с популярными компьютерными программами, пробуют себя в коднге.

Педагоги могут пройти курсы повышения квалификации: базовый или углублённый. Программы курсов разработаны методистами и экспертами Яндекса, прошли экспертизу в Академии Минпросвещения России и включены в федеральный реестр программ ДПО. Курсы позволят подготовить педагогов к преподаванию информатики с учётом выявленных зон развития и новой редакции ФГОС.

Более подробные выводы и рекомендации по результатам диагностик учеников и учителей информатики представлены в соответствующих разделах и в конце регионального отчета.



# Начальные классы





# Диагностика по математике и система рекомендаций

В начале 2022/23 учебного года технологическая образовательная платформа Яндекс Учебник провела диагностику по математике для учеников 1–4 классов, она проходила с 23 августа по 30 сентября. Диагностика позволила выявить навыки, которые не были освоены учениками начальных классов, и запустить систему рекомендаций в начале учебного года.

В диагностике школьники решали задания, а в это время система рекомендаций Яндекс Учебника фиксировала, какие темы у них вызывали трудности, и выявляла причину каждой конкретной ошибки: навыки и умения, которые у учеников вызывают наибольшие сложности, и проблемные зоны более ранних этапов обучения. На основе полученных данных система сформировала задания на отработку недостаточно освоенных навыков для каждого ученика.

По итогам диагностики и выполненных учениками заданий в сентябре преподаватель в своём личном кабинете мог увидеть статистику с перечнем сформированных навыков учеников и автоматически сгенерированными занятиями по трём группам:

- «работа над ошибками» — для учеников, у которых есть сложности с текущими навыками;
- «развитие навыков» — для учеников, которым можно дать задание посложнее;
- «повторение» — для учеников, у которых есть сложности в давно пройденном материале.

После того как школьники устраняют пробелы в навыках, они смогут приступить к изучению нового материала, что позволяет выстроить индивидуальные маршруты обучения для каждого ученика. Статистика по навыкам в личном кабинете учителя будет обновляться каждую неделю в течение учебного года. При этом, если ученики будут регулярно выполнять задания в Учебнике, то система рекомендаций будет с более высокой точностью определять проблемные навыки учеников и предлагать необходимые задания для отработки. Принцип работы системы рекомендаций описан на следующей странице отчёта.

Такой подход позволяет определить навыки, с которыми школьники испытывают сложности, ликвидировать пробелы в знаниях на ранних этапах обучения и реализовать в регионе индивидуальные маршруты обучения для каждого ученика.

## Количество учеников региона, которые приступили к занятиям в Яндекс Учебнике в сентябре

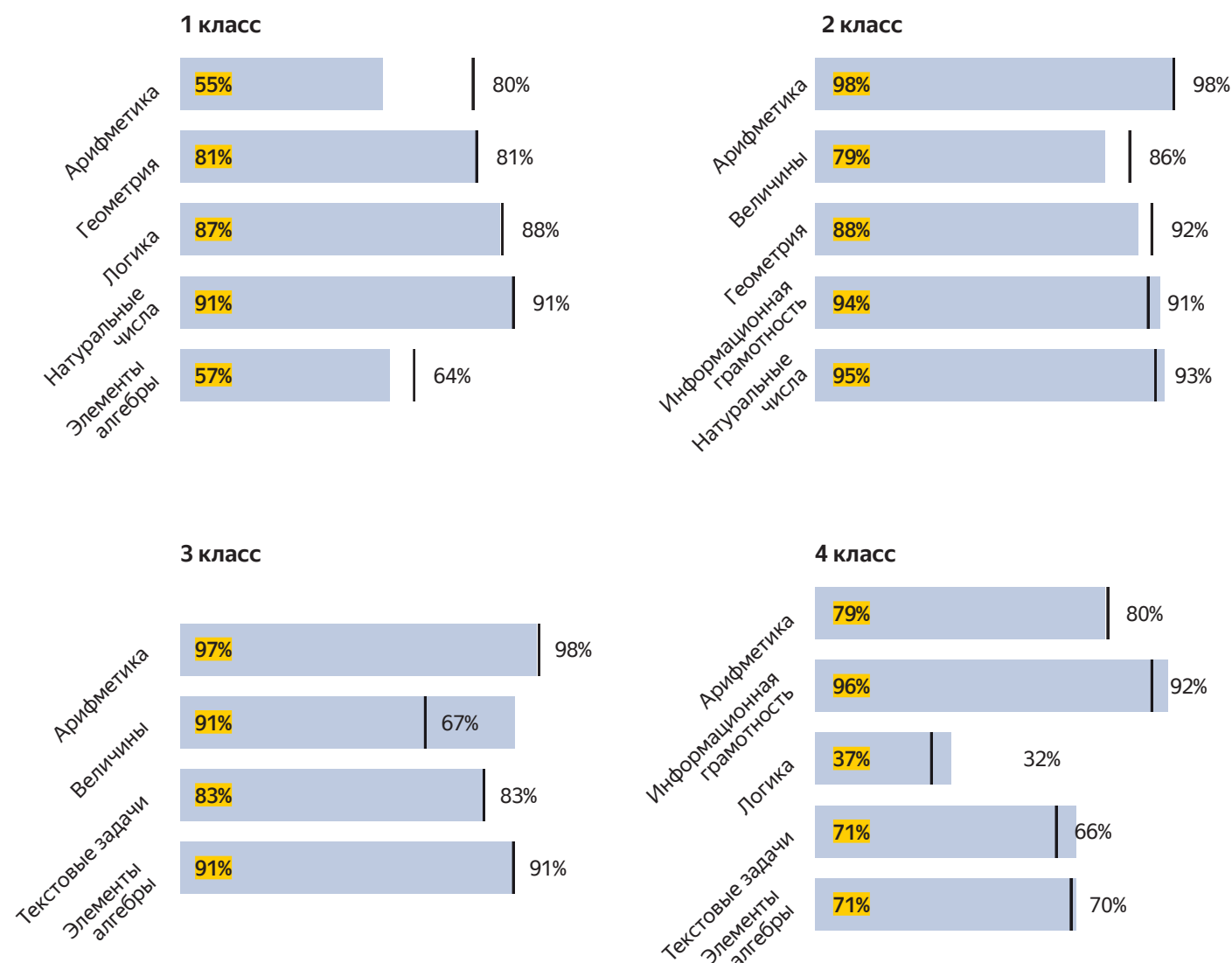


# Статистика по образовательным результатам

В 2021/22 учебном году методисты Яндекс Учебника совместно с экспертами разложили требования к образовательным результатам по ФГОС на конкретные умения и навыки (2000 умений и навыков по математике) и соединили их со всеми заданиями в Яндекс Учебнике. По результатам диагностики решённых заданий конкретного ученика и связей между навыками система рекомендаций вычисляет наиболее вероятную причину ошибок.

По такому принципу система рекомендаций проанализировала статистику по всем ученикам региона за сентябрь 2022 года и результаты диагностики по математике. В итоге были определены образовательные результаты и навыки школьной программы, с которыми ученики региона справляются успешнее всего, и те, которые вызывают у них наибольшие трудности.

Наибольшие сложности у школьников вашего региона вызвали образовательные результаты: «Логика» и «Арифметика», средняя решаемость по региону — 37% и 55% соответственно. Если не устранять пробелы в образовательных результатах на ранних этапах обучения, это может привести к снижению качества образования и нарастанию пробелов в знаниях у учеников средней школы.



**1%** Средняя решаемость детей по региону

**1%** Средняя решаемость детей по стране

\* Если на графике указаны только данные по стране, это означает, что в проекте было мало участников из региона для получения достоверных результатов.

# Статистика по навыкам

## Навыки, с которыми ученики региона справлялись успешнее всего:

1 класс	<ul style="list-style-type: none"><li>Размещать объекты в пространстве/на плане в заданном расположении: слева/справа, дальше/ближе, между, перед/за, над/под, выше/ниже, с точки зрения ребенка - наблюдателя</li><li>Распознавать и называть луч и его элементы среди других фигур</li><li>Распознавать среди числовых неравенств верные и неверные</li><li>Выявлять и продолжать закономерности среди математических объектов, когда закономерность построена по одному правилу</li><li>Выполнять классификацию/группировать по заданному признаку</li><li>Применять правила количественного счета в пределах 10 с помощью простой единицы</li><li>Применять правила порядкового счета в пределах 10</li><li>Описывать взаимное расположение заданных объектов в пространстве: слева/справа, дальше/ближе, между, перед/за, над/под, выше/ниже с точки зрения ребенка - наблюдателя</li></ul>
2 класс	<ul style="list-style-type: none"><li>Читать сумму, используя название компонент или результата</li><li>Изображать на числовом луче/отрезке натурального ряда чисел сложение натуральных чисел</li><li>Находить значения суммы с помощью числового луча/отрезка числового ряда</li><li>Присчитывать/отсчитывать по одному с использованием записей арифметических действий, когда числа записаны арабскими цифрами (например, <math>7+1</math>, <math>20-1</math>, <math>99\,999+1</math>)</li><li>Распознавать и называть луч и его элементы среди других фигур</li><li>Выполнять сложение двузначного неразрядного и 1-2-значного разрядного чисел без перехода в другой разряд (вида <math>12+4</math>, <math>25 + 40</math>)</li><li>Выполнять сложение однозначных чисел в пределах 10</li><li>Устанавливать соответствие между сложением чисел и объединением множеств на предметных моделях и рисунках предметов</li></ul>
3 класс	<ul style="list-style-type: none"><li>Применять особые случаи умножения на 10</li><li>Использовать связь между компонентами и результатом вычитания</li><li>Составлять и решать простые задачи, обратные данной</li><li>Использовать связь между компонентами и результатом умножения</li><li>Выполнять сложение в случаях, сводящихся к применению таблицы сложения в пределах 10</li><li>Выполнять табличное вычитание в пределах 10</li><li>Выполнять табличное вычитание в пределах 20 (вычитаемое и значение разности - однозначные числа)</li></ul>
4 класс	<ul style="list-style-type: none"><li>Выполнять внетабличное деление на двузначное число (вида <math>48 : 12</math>, <math>70 : 35</math>, <math>80 : 20</math>)</li><li>Выполнять устно деление «круглых» и некруглых <math>n</math>-значных (<math>n \geq 3</math>) чисел на однозначное число на основе применения правила деления суммы на число, например: <math>960 : 6 = (600 + 360) : 6 = 600 : 6 + 360 : 6</math>, <math>455 : 5 = (450 + 5) : 5 = 450 : 5 + 5 : 5</math>, <math>936 : 3 = 900 + 30 + 6 : 3</math></li><li>Выполнять устно умножение двузначного неразрядного на однозначное на основе свойств умножения</li><li>Выполнять умножение однозначного числа и числа 8</li><li>Использовать алгоритм письменного сложения двузначного и однозначного или двузначных чисел с одним переходом в другой разряд, например, <math>32+8</math>; <math>37 +48 = 85</math>; <math>37+53 = 90</math></li><li>Выполнять табличное умножение/умножение однозначного числа на однозначное число</li><li>Выполнять табличное деление в случаях, когда делитель или значение частного - 8</li><li>Решать в 2 действия составную задачу, содержащую простые задачи, раскрывающие смысл арифметических действий 2 степени</li></ul>

# Статистика по навыкам

## Навыки, которые ученикам региона давались сложнее всего:

1 класс	<ul style="list-style-type: none"><li>• Распознавать треугольники на сложном чертеже</li><li>• Выполнять табличные случаи вычитания из однозначного числа или 10 однозначного на основе связи суммы и слагаемых</li><li>• Составлять верные числовые равенства</li><li>• Выполнять сложение однозначных чисел в пределах 10 без опоры на таблицу сложения</li><li>• Называть в прямом порядке числа от 0 до 10</li><li>• Распознавать четырехугольники на сложном чертеже</li><li>• Записывать с помощью позиционного принципа <math>n</math>-значные числа, где <math>n \geq 4</math></li><li>• Различать понятие числа и цифры</li></ul>
2 класс	<ul style="list-style-type: none"><li>• Распознавать треугольники на сложном чертеже</li><li>• Распознавать четырехугольники на сложном чертеже</li><li>• Выполнять табличные случаи вычитания из однозначного числа или 10 однозначного на основе связи суммы и слагаемых</li><li>• Называть и записывать предыдущее и последующее/«соседей» числа в пределах 10 с помощью отрезка натурального ряда чисел, в том числе, изображенного на шкале линейки</li><li>• Распознавать среди других фигур на чертеже и называть плоские геометрические фигуры: точка, прямая, отрезок и его элементы</li><li>• Использовать соотношение <math>1 \text{ км}^2 = 100 \text{ га}</math></li><li>• Использовать соотношение <math>1 \text{ а} = 100 \text{ м}^2</math></li><li>• Использовать соотношение <math>1 \text{ га} = 100 \text{ а}</math></li></ul>
3 класс	<ul style="list-style-type: none"><li>• Решать составную задачу, содержащую простые задачи, раскрывающие смысл арифметических действий 1 степени</li><li>• Читать частное, используя названия компонентов или результата</li><li>• Читать разность, используя названия компонентов или результата</li><li>• Читать произведение двух чисел, используя название компонентов или результата</li><li>• Читать сумму, используя название компонентов или результата</li><li>• Выполнять табличные случаи вычитания из двузначного однозначного с использованием вычитания по частям</li><li>• Выполнять табличное деление в случаях, когда делитель или значение частного - 8</li><li>• Выполнять умножение однозначного числа и числа 8</li></ul>
4 класс	<ul style="list-style-type: none"><li>• Разбивать объекты на заданные группы</li><li>• Читать разность, используя названия компонентов или результата</li><li>• Читать частное, используя названия компонентов или результата</li><li>• Читать сумму, используя название компонентов или результата</li><li>• Использовать связь между компонентами и результатом деления</li><li>• Использовать связь между компонентами и результатом умножения</li><li>• Применять особые случаи умножения на 100</li><li>• Читать произведение двух чисел, используя название компонентов или результата</li></ul>

# Математическая олимпиада



# Математическая олимпиада

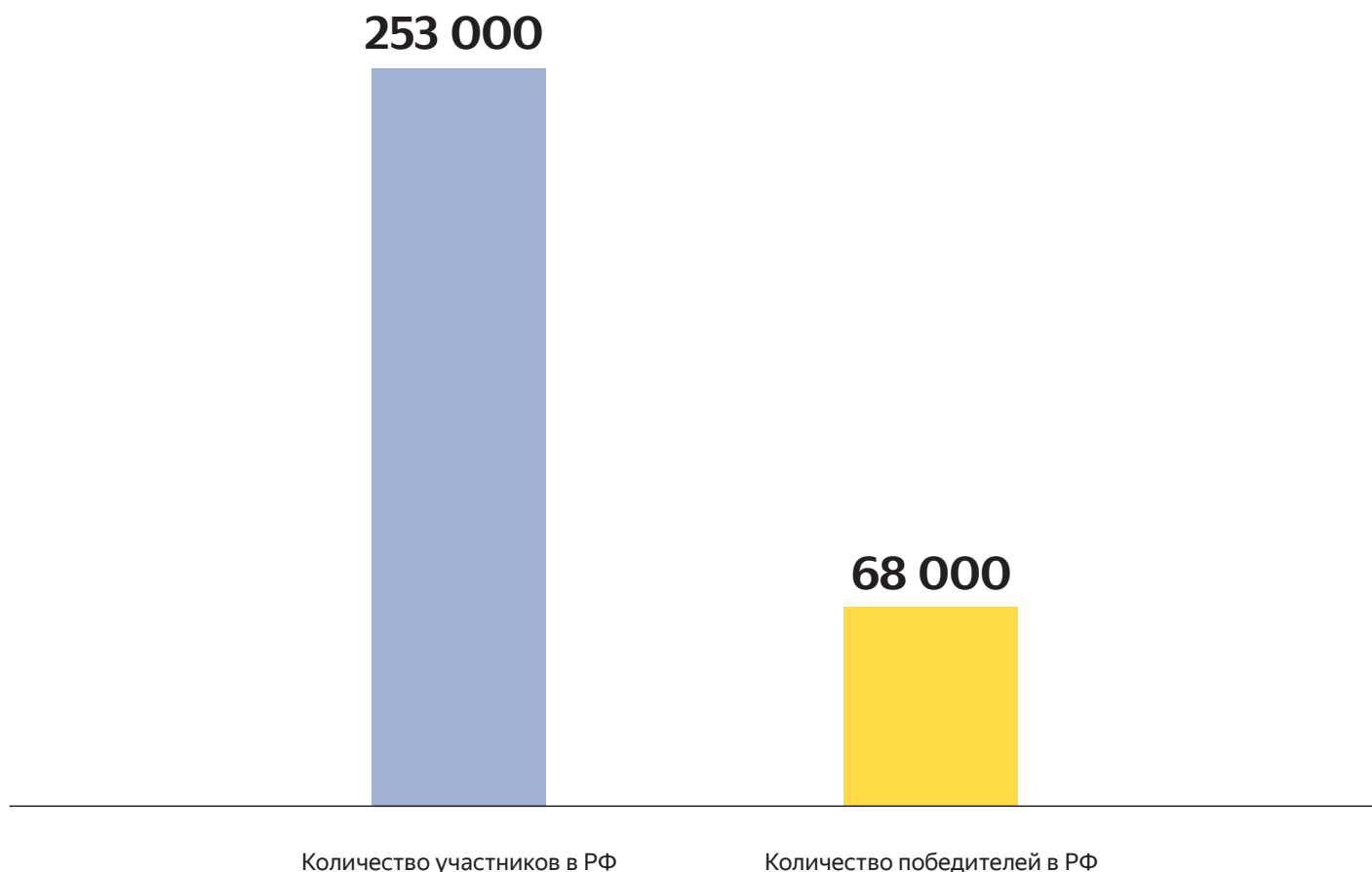
Бесплатная математическая олимпиада для 1–11 классов проходила с 23 августа по 3 октября. Олимпиада от Яндекс Учебника учит школьников самостоятельно находить решения в нестандартных ситуациях и использовать для этого несколько навыков и умений одновременно. Увлекательные практико-ориентированные задания повышают мотивацию учеников к изучению математики и снижают математическую тревожность, а учитель может выявить детей, которые демонстрируют углублённые знания по предмету.

Задания осенней математической олимпиады объединил общий сюжет: голосовой помощник Алиса готовила ровера Роба к турниру роботов. В формате познавательного приключения участники попадали в ситуации, моделирующие современную реальность, в которой взрослые и дети всё чаще сталкиваются с технологиями. Чтобы решить такие задачи, ученики применяли знания из разных сфер: математики, информатики, инженерии и робототехники. Школьники знакомились с устройством ровера, узнали, как работает лидар, сенсоры, как строить маршрут. Технологическая составляющая олимпиады делает её особенно увлекательной для подрастающего поколения.

В олимпиаде могли принять участие все ученики с 1 по 11 класс независимо от уровня их знаний. Время для прохождения олимпиады было не ограничено. Это позволяет ребёнку избежать лишнего стресса и сосредоточиться на качестве, а не скорости, что особенно актуально для учеников начальных классов.

Для разных возрастов были разработаны четыре уровня сложности заданий: для 1–3 классов, 4–5 классов, 6–8 классов и 9–11 классов.

## Статистика по Математической олимпиаде

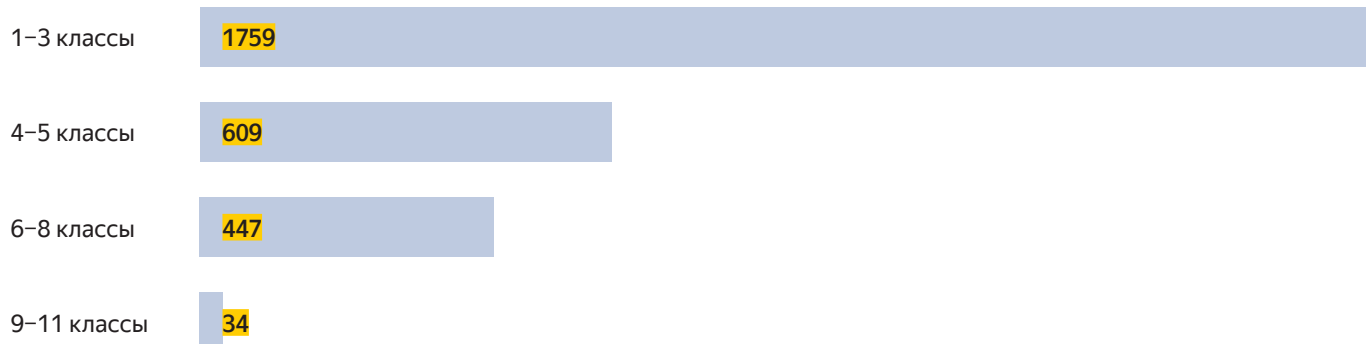




# Активность региона

Из Калининградской области в олимпиаде приняли участие 2849 учеников и 774 ученика стали победителями.

## Количество участников олимпиады в разрезе классов



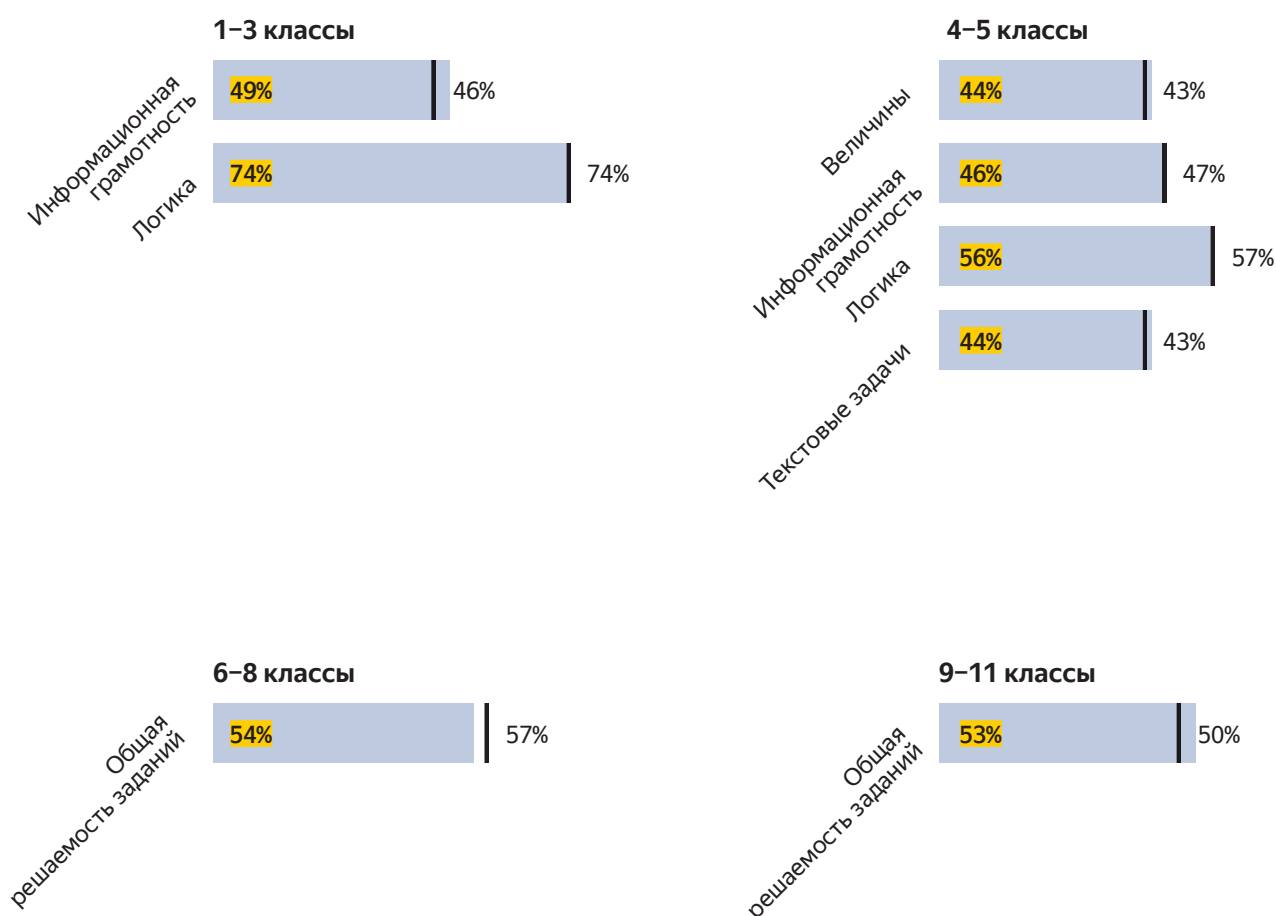
## Количество участников олимпиады в разрезе набранных баллов



# Статистика по образовательным результатам

Перед стартом Математической олимпиады методисты Яндекс Учебника определили — какими навыками и умениями необходимо владеть ученикам, чтобы решить то или иное задание. На основании данных о решённых заданиях система рекомендаций Яндекс Учебника смогла определить, какие навыки и умения были продемонстрированы учениками региона на высоком уровне и как школьники применяли их в нестандартных условиях.

Наибольшие сложности при решении нестандартных заданий у школьников вашего региона вызвали темы: «Текстовые задачи» и «Величины», средняя решаемость по региону — 44% и 44% соответственно.



**1%** Средняя решаемость детей по региону

**1%** Средняя решаемость детей по стране

\* Если на графике указаны только данные по стране, это означает, что в проекте было мало участников из региона для получения достоверных результатов.

# Статистика по навыкам и темам

Некоторые ученики теряются при решении заданий, в которых нужно применять несколько навыков и умений одновременно. Участие в Математической олимпиаде помогает ученикам не бояться нестандартных заданий, развивать логику и применять навыки из смежных дисциплин. На основании результатов мы рекомендуем больше внимания уделять темам, в которых ученики испытывали сложности. Для этого используйте рекомендательную систему Яндекс Учебника, с помощью которой возможно выстроить индивидуальный маршрут обучения для каждого ученика. Если ученик без ошибок решает задания, система подберёт для него более сложные; и наоборот: если ученик испытывает сложности, он будет выполнять сначала более лёгкие задания.

## Навыки и темы, с которыми ученики региона справлялись успешнее всего:

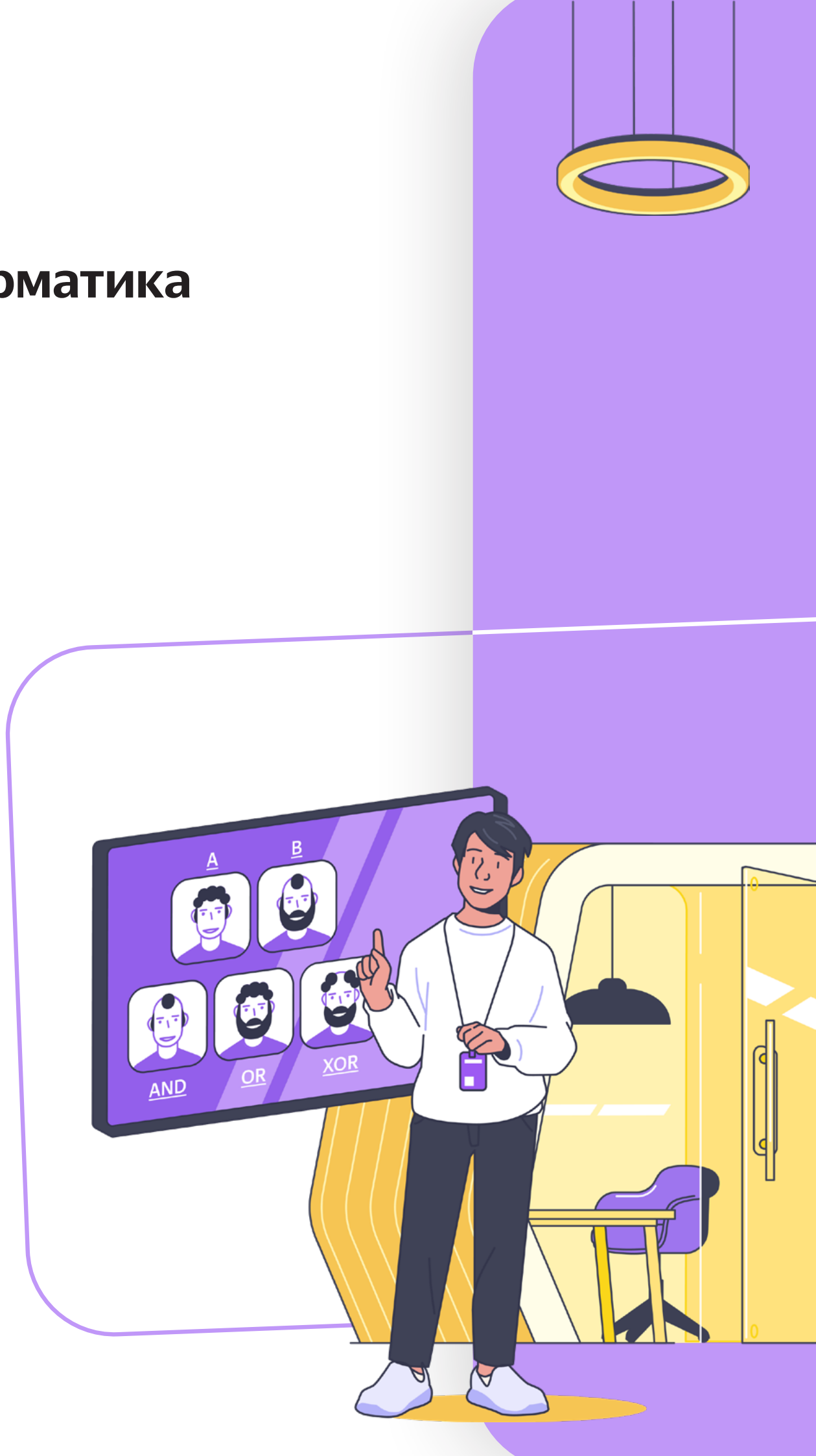
1–3 классы	<ul style="list-style-type: none"><li>Решать задачи на установление взаимно-однозначного соответствия</li><li>Строить планы, в том числе алгоритмы (различных видов) выполнения учебных действий</li></ul>
4–5 классы	<ul style="list-style-type: none"><li>Находить начало /окончание / продолжительность события, ситуации, явления по двум из трех перечисленных характеристик, заданных в единицах времени: 1 с, 1 мин, 1 ч, с использованием сложения/вычитания в случаях без перехода в другой час/минуту</li><li>Решать практико-ориентированные задачи, аналогичные заданиям международных исследований (TiMSS, PiSA)</li><li>Извлекать необходимую информацию из схем при решении математических и практико-ориентированных задач и анализировать полученную информацию, понимая смысл обозначений на схеме</li></ul>
6–8 классы	<ul style="list-style-type: none"><li>Овладение познавательными УУД (логические действия): выявление противоречия в рассматриваемых фактах</li><li>Распознавание истинных и ложных высказываний</li><li>Декодирование сообщения по заданным правилам</li><li>Формирование математической грамотности (использование математических знаний для решения практических задач): решение задач на пропорцию</li><li>Овладение познавательными УУД (логические действия и работа с информацией): извлечение и интерпретация информации из схемы, установление связей и дополнение иерархической схемы</li><li>Развитие технической эрудиции</li><li>Развитие пространственного воображения: установление соответствия между изображениями с пространственными фигурами</li></ul>
9–11 классы	<ul style="list-style-type: none"><li>Развитие пространственного воображения: установление соответствия между изображениями с пространственными фигурами</li><li>Оперирование понятиями простого числа, дроби</li><li>Решение комбинаторных задач: перебор вариантов</li><li>Распознавание равных фигур в архитектуре и среди предметов окружающей обстановки</li><li>Формирование математической грамотности (использование математических знаний для решения практических задач): сложение и сравнение именованных чисел</li><li>Овладение познавательными УУД (работа с информацией): извлечение и интерпретация информации из графической схемы</li><li>Развитие технической эрудиции</li><li>Овладение познавательными УУД (логические действия и работа с информацией): извлечение и интерпретация информации из схемы, установление связей и дополнение иерархической схемы</li></ul>

# Статистика по навыкам и темам

Навыки и темы, которые ученикам региона давались сложнее всего:

1–3 классы	<ul style="list-style-type: none"><li>• Извлекать необходимую информацию из схем при решении математических и практико-ориентированных задач и анализировать полученную информацию, понимая смысл обозначений на схеме</li><li>• Решать комбинаторные задачи методом перебора</li></ul>
4–5 классы	<ul style="list-style-type: none"><li>• Решать комбинаторные задачи методом перебора</li><li>• Строить планы, в том числе алгоритмы (различных видов) выполнения учебных действий</li></ul>
6–8 классы	<ul style="list-style-type: none"><li>• Решение комбинаторных задач: перебор вариантов</li><li>• Овладение познавательными УУД (логические действия): решение логической задачи на расстановку объектов по условиям</li><li>• Овладение познавательными УУД (логические действия): восстановление вершин графа по заданным путям</li><li>• Овладение познавательными УУД (работа с информацией): извлечение и интерпретация информации из графической схемы</li><li>• Формирование математической грамотности (использование математических знаний для решения практических задач): сложение и сравнение именованных чисел</li></ul>
9–11 классы	<ul style="list-style-type: none"><li>• Нет данных</li></ul>

# Информатика



# Диагностика для учеников 5–11 классов

Диагностика для учеников 5–11 классов по информатике проходила с 1 по 30 сентября. Она состояла из четырёх разделов, задания были направлены на проверку основных тем школьной программы.

## 1. Цифровая грамотность.

Позволяет узнать, насколько хорошо школьники знакомы с базовыми цифровыми инструментами, программными сервисами, а также основами цифровой безопасности.

## 2. Основы информатики по ФГОС.

Позволяет узнать, обладает ли ученик всеми навыками, рекомендованными федеральными стандартами в соответствии с его возрастом.

## 3. Олимпиады по информатике.

Позволяет узнать, как ребёнок справляется с нестандартными задачами, и предлагает задания для дальнейшей подготовки к олимпиадам.

## 4. Программирование.

Для начинающих — выявляет склонности школьника к программированию, для продвинутых — определяет уровень освоения кодирования.

### Статистика по стране:

**165 000**

учеников приступили к занятиям по информатике из 7–9 классов

**79 900**

учеников приняли участие в диагностике по информатике для 5–11 классов

Выполнение каждого блока занимало 20–30 минут. Проходить их можно было в произвольном порядке, а в разделе с олимпиадными заданиями ученик сам выбирал комфортный уровень сложности. Это позволяет понять ученикам, что каждый способен решить олимпиадные задания, заинтересовать их принимать участие в олимпиадах и освоить принцип решения подобных задач.

Результаты диагностики помогают выяснить, какие темы ученикам необходимо проработать, и выявить школьников, которые демонстрируют углублённые знания по предмету.

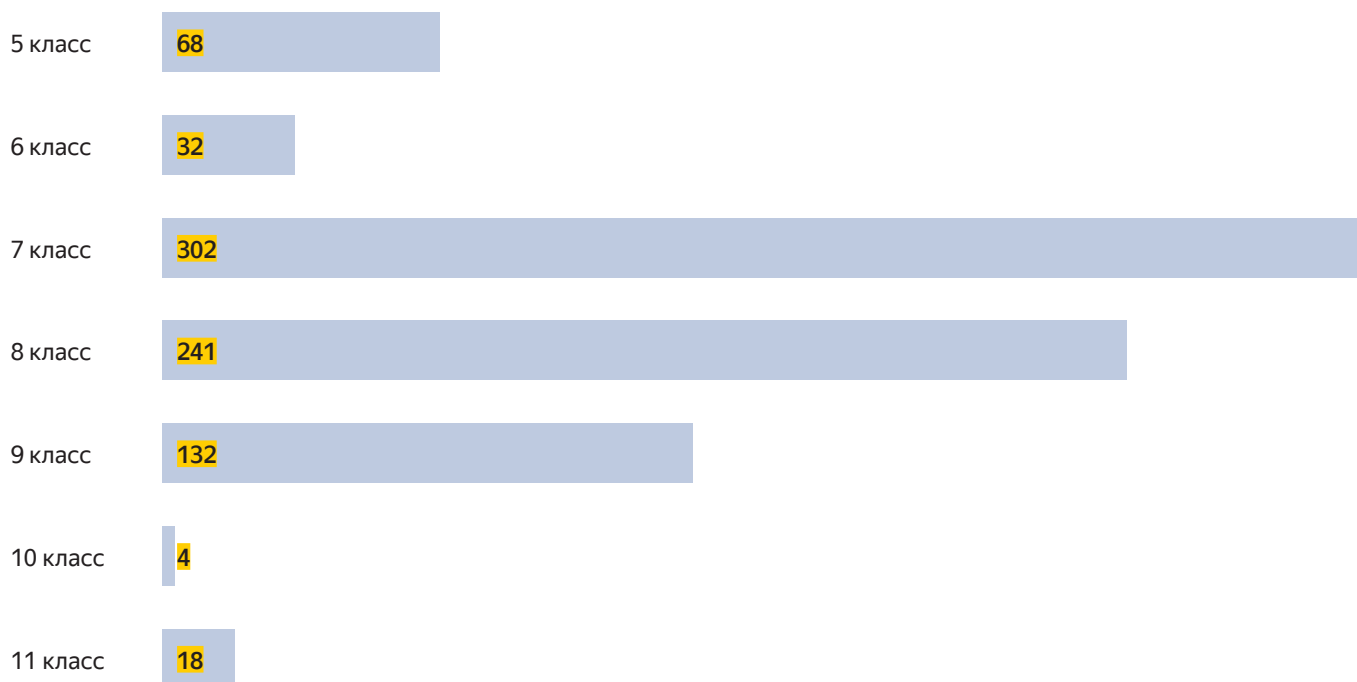
В конце 2022/23 учебного года Яндекс Учебник проведёт повторную диагностику для учеников. Это позволит ученикам увидеть свой прирост в знаниях за прошедший учебный год и определить дальнейшие зоны развития.



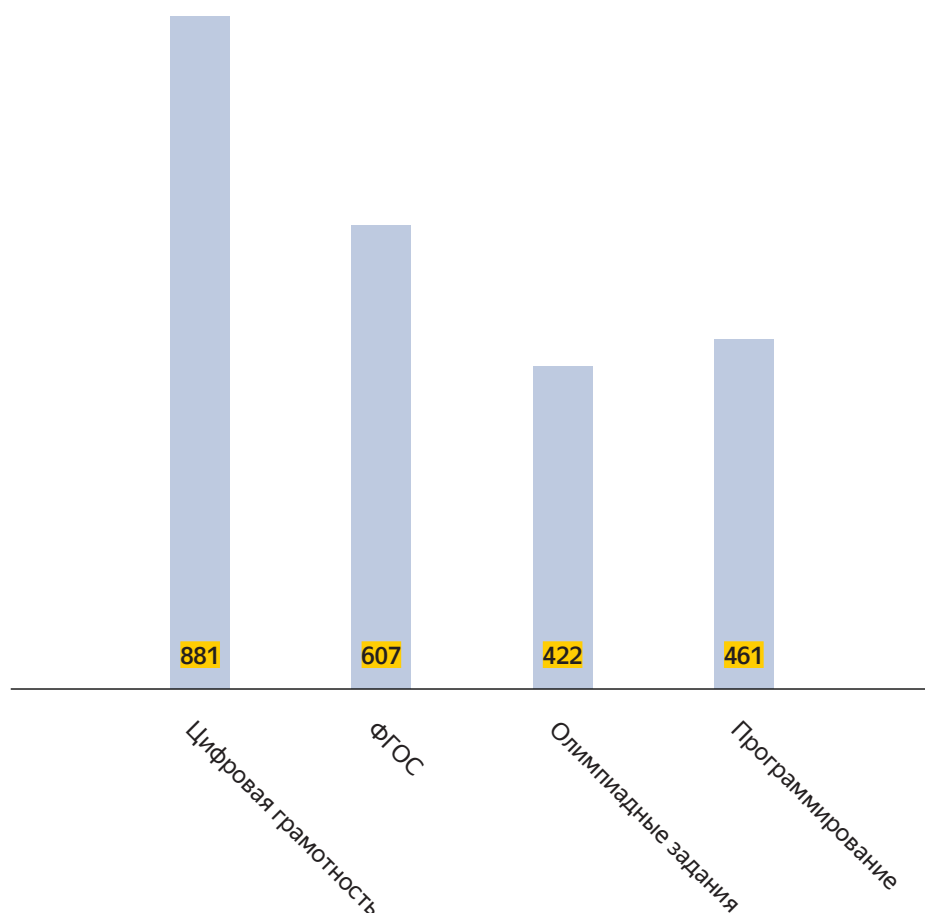
# Диагностика для учеников 5–11 классов

В диагностике приняли участие 797 учеников вашего региона.

**Количество учеников из региона, которые принимали участие в диагностике для 5–11 классов по информатике в разрезе классов**



**Уникальное количество решенных заданий по разделам диагностики**



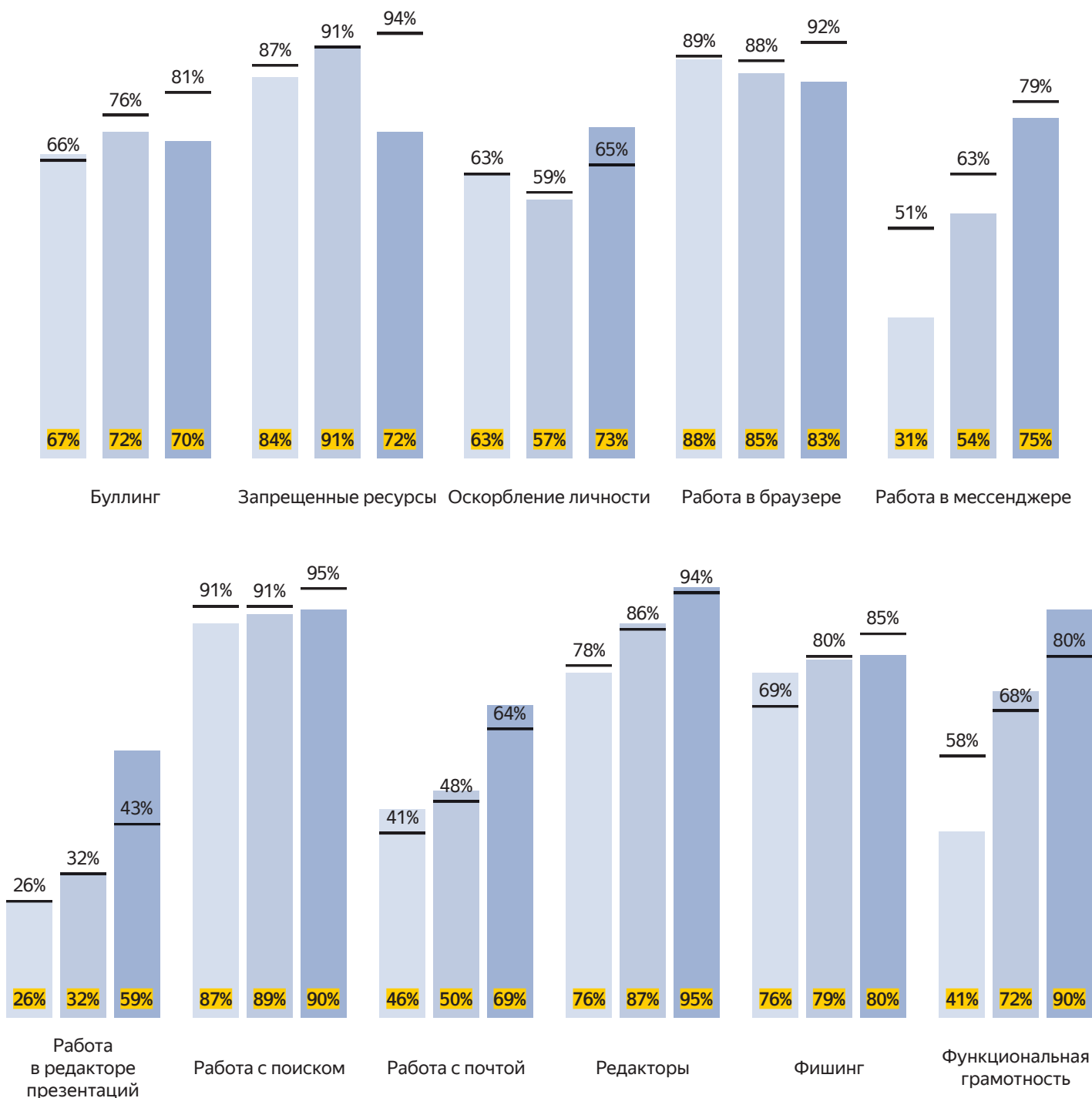
В каждом разделе ученикам предлагалось пройти задания по разным темам, это позволило выявить конкретные тематики, которые вызывают сложности у учеников, и предоставить учителям детальный аналитический отчёт по классу. Чаще всего ученики вашего региона выбирали для прохождения разделы «Цифровая грамотность» и «ФГОС».

# Статистика по темам: цифровая грамотность

Темы, с которыми ученики вашего региона справились успешнее всего: «Работа в браузере», «Запрещенные ресурсы» и «Работа с поиском».

Темы, которые ученикам вашего региона давались сложнее всего: «Работа с почтой», «Работа в редакторе презентаций» и «Функциональная грамотность».

## Средняя решаемость в регионе и стране по темам



Средняя решаемость детей по региону:

1% 5–6 классы 1% 7–9 классы 1% 10–11 классы

1% Средняя решаемость детей по стране

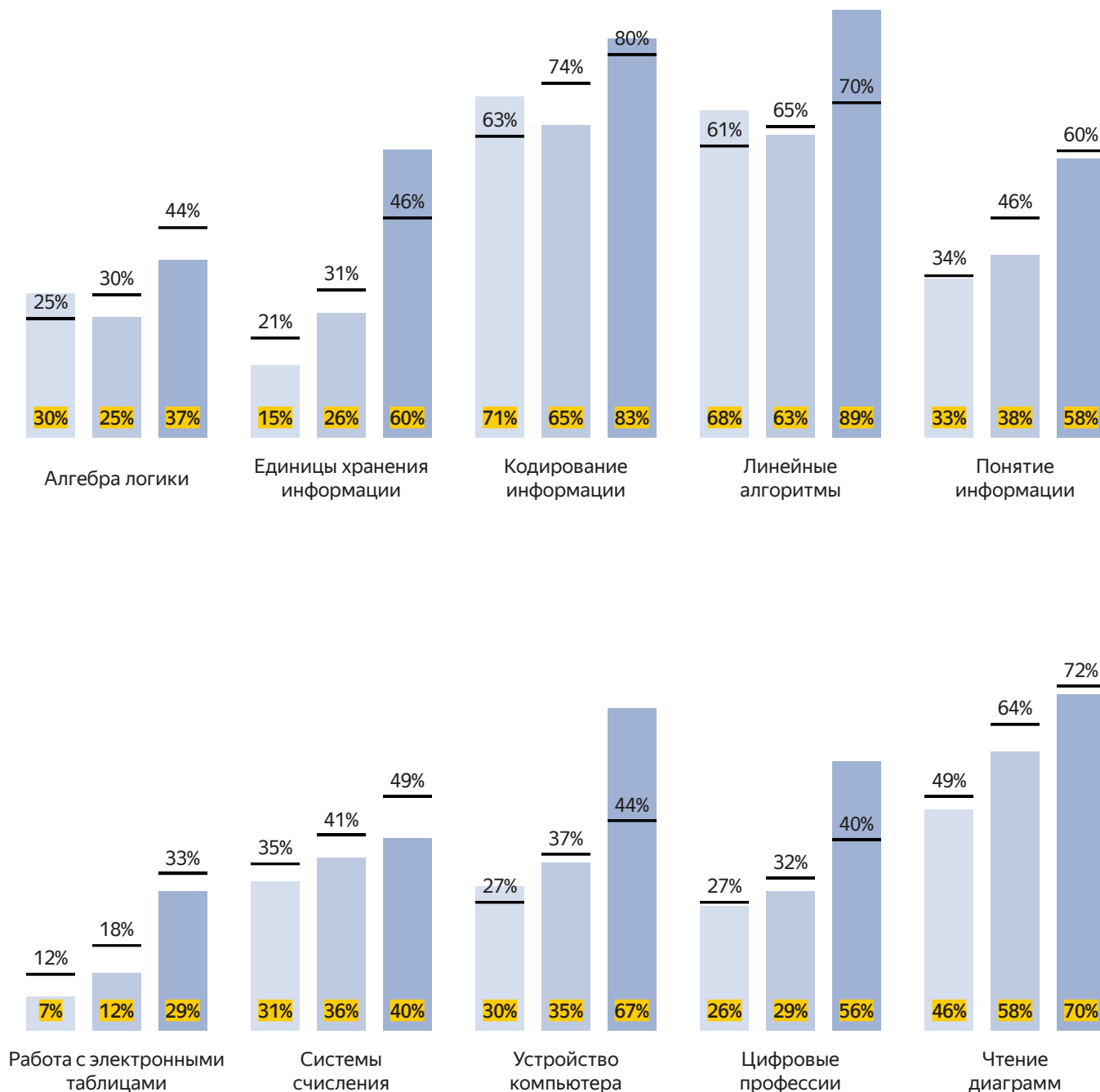
\* Если на графике указаны только данные по стране, это означает, что в проекте было мало участников из региона для получения достоверных результатов.

# Статистика по темам: ФГОС

Темы, с которыми ученики вашего региона справились успешнее всего: «Кодирование информации», «Линейные алгоритмы» и «Чтение диаграмм».

Темы, которые ученикам вашего региона давались сложнее всего: «Алгебра логики», «Работа с электронными таблицами» и «Единицы хранения информации».

## Средняя решаемость в регионе и стране по темам



Средняя решаемость детей по региону:

1% 5–6 классы 1% 7–9 классы 1% 10–11 классы

1% Средняя решаемость детей по стране

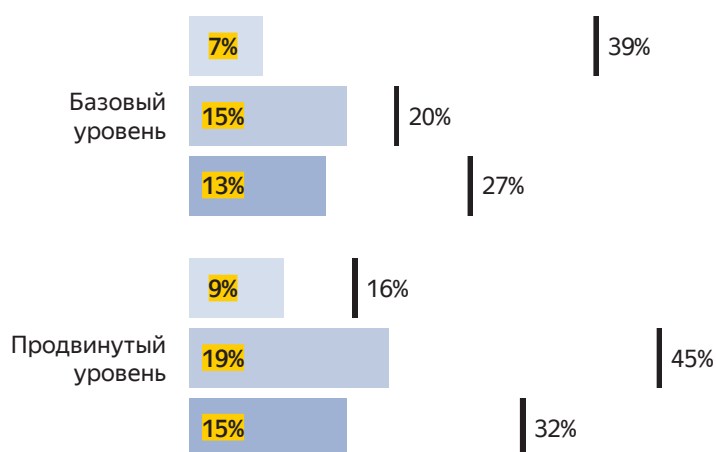
\* Если на графике указаны только данные по стране, это означает, что в проекте было мало участников из региона для получения достоверных результатов.

# Статистика по темам

## Олимпиады\*

Ученики при решении заданий сами выбирали траекторию: можно было сразу перейти к сложным задачам уровня Всероссийской олимпиады (продвинутый уровень) или решить задачи попроще (базовый уровень). Раздел «Олимпиады» выполнял не только диагностическую, но и просветительскую функцию — ученики смогли понять, что олимпиады бывают разные, и каждый может найти для себя задания подходящего уровня. Это позволяет повысить мотивацию учеников к изучению информатики и программирования.

Средняя решаемость в регионе и стране по уровню сложности\*



## Программирование\*\*

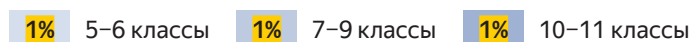
Задания по программированию были разбиты на четыре уровня сложности:

1. Задачи из школьного курса.
2. Задачи из ОГЭ.
3. Задачи из ЕГЭ.
4. Олимпиадные задачи по программированию.

Задания по программированию оказались для учеников наиболее сложными. Более 60% учеников по стране, которые приступили к решению заданий, не справились с простыми задачами из школьного курса.

Для развития навыков программирования и получения опыта участия в олимпиадах ученики 6–11 классов могут принять участие в олимпиаде Яндекс Учебника по информатике и программированию, которая пройдет во втором полугодии 2022/23 учебного года. В ней ученики попробуют себя в роли настоящих разработчиков: в первом туре они будут решать задачи по программированию, а во втором разработают в формате онлайн-хакатона навыки для голосового помощника Алисы. При этом в олимпиаде могут принять участие все ученики независимо от уровня подготовки. Перед заданиями первого тура будут короткие обучающие ролики. Если ребёнок знаком с азами программирования, он может пропустить их, если нет — изучить и подготовиться. Такой подход стирает границы между теми, кто уже изучает информатику в школе, и теми, кто хочет погрузиться в IT-сферу, но не имеет базы.

Средняя решаемость детей по региону:



1% Средняя решаемость детей по стране

\* Если на графике указаны только данные по стране, это означает, что в проекте было мало участников из региона для получения достоверных результатов.

\*\* Данные предоставлены по стране, поскольку в проекте было мало участников из региона для получения достоверных результатов.

# Диагностика для учителей

Всего в диагностике для учителей информатики приняли участие 4 000 преподавателей информатики со всей страны, а из региона — 17 учителей. Диагностика для учителей информатики проходила с 22 августа по 16 октября.

**4 000**

преподавателей  
информатики со всей  
страны приняли  
участие в диагностике

**Как и диагностика для учеников, диагностика для учителей включала в себя четыре раздела:**

**1. Цифровая грамотность.**

Позволяет узнать, насколько хорошо учителя знакомы с базовыми цифровыми инструментами, программными сервисами, а также основами цифровой безопасности.

**2. Основы информатики по ФГОС.**

Позволяет узнать, насколько учителя знакомы с обновлённой версией ФГОС.

**3. Олимпиады по информатике.**

Позволяет узнать, как учителя справляются с нестандартными задачами и задачами повышенной сложности.

**4. Программирование.**

Позволяет узнать, насколько педагоги владеют навыками программирования.

В диагностике для учителей задания по информатике имели более высокий уровень сложности, чем у учеников. Также были включены комплексные задания, на несколько тем одновременно. В результате прохождения диагностики каждый учитель получил персональные результаты и рекомендации по развитию своих профессиональных навыков и компетенций.

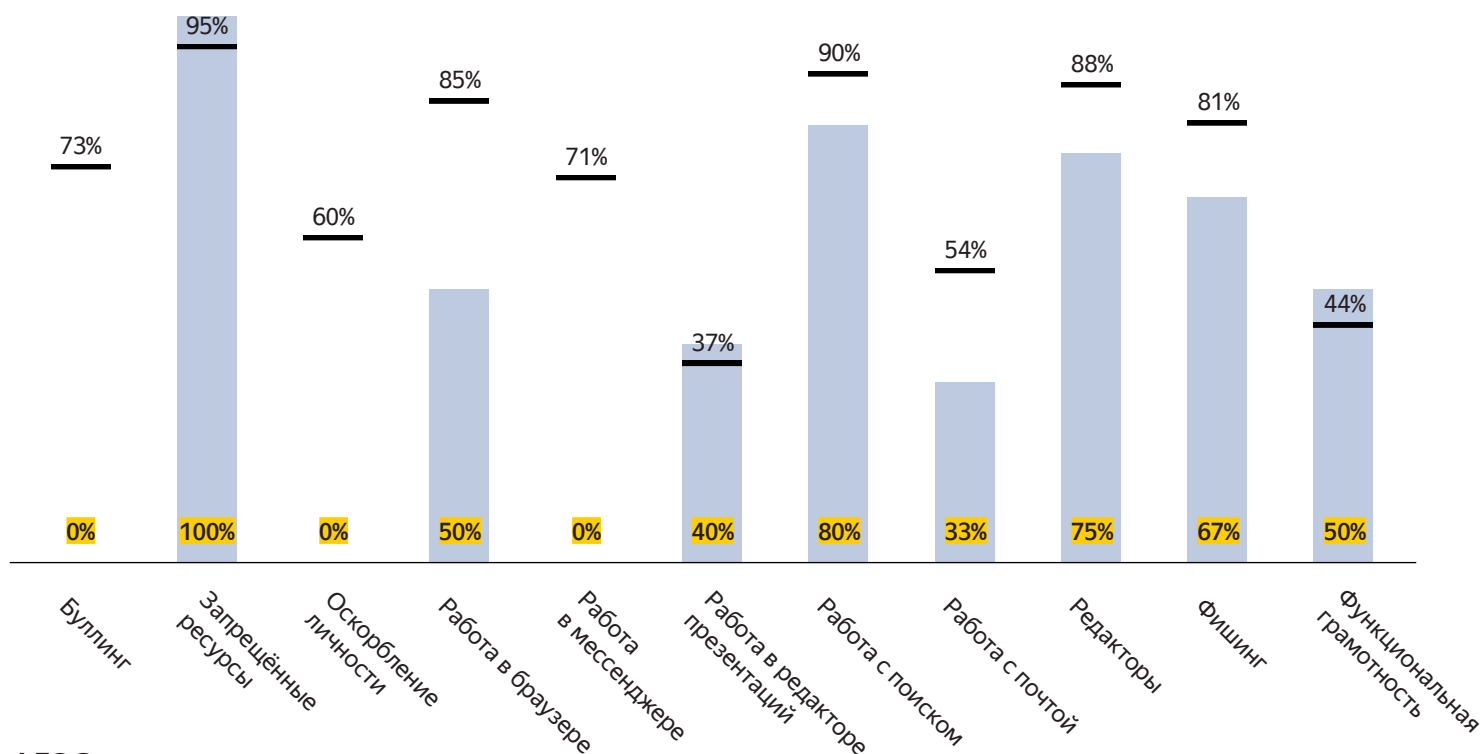
На основании результатов диагностики преподаватели могут пройти курсы повышения квалификации: три базовых курса по методике преподавания информатики для 7-го, 8-го и 9-го классов или углублённый курс по навыкам программирования. Каждый курс длится 36 академических часов и включает теоретическую часть и практику. Программы курсов разработаны методистами и экспертами Яндекса, прошли экспертизу в Академии Минпросвещения России и включены в федеральный реестр программ ДПО. Курсы готовят педагогов к преподаванию информатики с учётом новой редакции ФГОС. Также учителя познакомятся с интерактивными методиками преподавания информатики и языков программирования, научатся пользоваться возможностями Яндекс Учебника для вовлечения школьников в активную познавательную деятельность на уроках и подготовки к ОГЭ.

После прохождения итоговой аттестации преподаватели получают электронную версию удостоверения установленного образца о прохождении обучения, а бумажный экземпляр высылается на домашний адрес учителя.

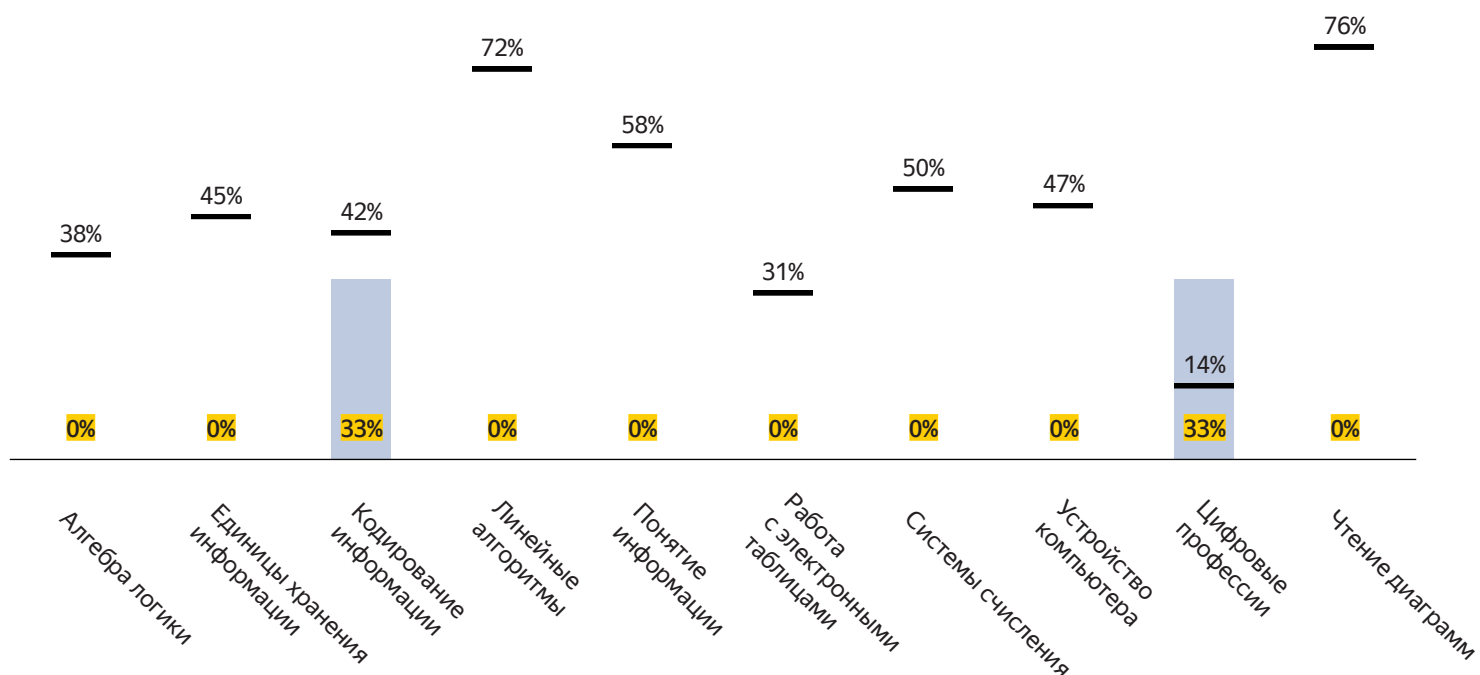
В конце 2022/23 учебного года Яндекс Учебник проведёт повторную диагностику для учителей информатики. Это позволит учителям увидеть свой рост в знаниях за прошедший учебный год и определить зоны профессионального развития.

# Средняя решаемость в регионе и стране по темам\*

## Цифровая грамотность



## ФГОС



1% Средняя решаемость по региону

1% Средняя решаемость по стране

\* Если на графике указаны только данные по стране, это означает, что в проекте было мало участников из региона для получения достоверных результатов.

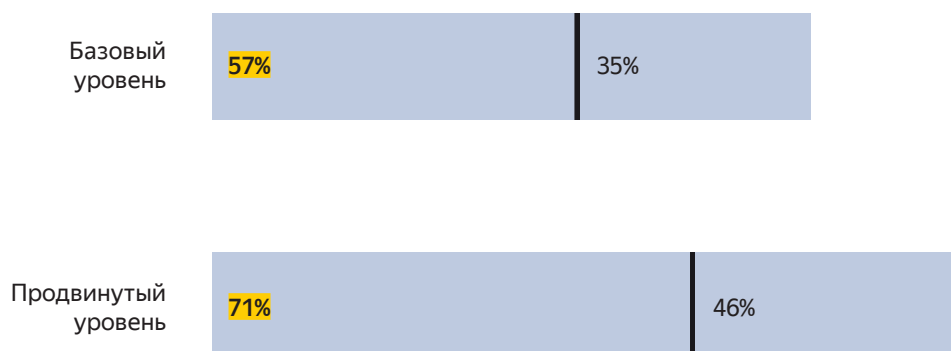


# Статистика по навыкам

## Олимпиады

Участие в олимпиадах для учеников — возможность попробовать свои силы за границами школы, города или региона. Учителям важно хотя бы на начальном уровне поддержать ученика, предложить разобрать несколько задач или предложить инструменты, которые помогут ученикам более углубленно изучать информатику и навыки программирования. У учителей была возможность выбрать для прохождения один из уровней задач: базовый уровень или продвинутый уровень.

Средняя решаемость в регионе и стране по уровню сложности\*



## Программирование\*\*

Задания по программированию были разбиты на четыре уровня сложности:

1. Задачи из школьного курса.
2. Задачи из ОГЭ.
3. Задачи из ЕГЭ.
4. Олимпиадные задачи по программированию.

Максимум можно было набрать 50 баллов за верно решённые задачи:

- 5 баллов за решение задач из ОГЭ;
- 10 баллов за решение заданий средней сложности;
- 15 баллов за решение заданий из ЕГЭ;
- 20 баллов за решение олимпиадных задач по программированию.

Более 320 учителей приступили к решению задач по программированию, и только 10% учителей набрали свыше 30 баллов. Можно предположить, что задания по программированию оказались для учителей наиболее сложными и большинство не смогли приступить к их решению.

1% Средняя решаемость по региону

1% Средняя решаемость по стране

\* Если на графике указаны только данные по стране, это означает, что в проекте было мало участников из региона для получения достоверных результатов.

\*\* Данные предоставлены по стране, поскольку в проекте было мало участников из региона для получения достоверных результатов.

# Выводы

## Начальные классы и олимпиада

В сентябре к занятиям в Яндекс Учебнике из Калининградской области приступили 3629 учеников 1–4 классов.

В таблице представлены результаты освоения навыков по итогам диагностики по математике для учеников 1–4 классов и по итогам выполненных заданий на платформе Яндекс Учебник в сентябре.

	Уровень решаемости по региону, %	Уровень решаемости по РФ, %	Разница, %	Степень усвоения*
<b>1 класс</b>				
Выполнять табличные случаи вычитания из однозначного числа или 10 однозначного на основе связи суммы и слагаемых	46%	39%	7%	Не усвоен
Описывать взаимное расположение заданных объектов в пространстве: слева/справа, дальше/ближе, между, с точки зрения ребенка - наблюдателя	92%	89%	3%	Усвоен
Применять правила количественного счета в пределах 10 с помощью простой единицы	99%	99%	0%	Усвоен
Различать понятие числа и цифры	80%	76%	4%	Есть сложности
Распознавать треугольники на сложном чертеже	44%	53%	-9%	Не усвоен
Составлять верные числовые равенства	28%	41%	-13%	Не усвоен
<b>2 класс</b>				
Выполнять сложение однозначных чисел в пределах 10	98%	98%	0%	Усвоен
Использовать соотношение 1 км <sup>2</sup> = 100 га	27%	31%	-4%	Не усвоен
Называть и записывать предыдущее и последующее/«соседей» числа в пределах 10 с помощью отрезка натурального ряда чисел, в том числе, изображенного на шкале линейки	9%	40%	-31%	Не усвоен
Распознавать четырехугольники на сложном чертеже	31%	35%	-4%	Не усвоен

\* Если уровень решаемости по региону: более 90% — усвоен; от 80% до 90% — есть сложности; менее 80% — не усвоен.

### 3 класс

	Уровень решаемости по региону, %	Уровень решаемости по РФ, %	Разница, %	Степень усвоения*
Выполнять сложение однозначных чисел с переходом в другой разряд	100%	73%	27%	Усвоен
Выполнять табличное вычитание в пределах 10	100%	78%	22%	Усвоен
Выполнять табличное деление в случаях, когда делитель или значение частного - 8	57%	58%	-1%	Не усвоен
Выполнять умножение однозначного числа и числа 8	57%	58%	-1%	Не усвоен
Выполнять устно деление $n$ -значного ( $n \geq 2$ ) числа на 10, 100 и 1000 без остатка	67%	65%	2%	Не усвоен
Использовать связь между компонентами и результатом вычитания	86%	87%	-1%	Есть сложности

### 4 класс

	Уровень решаемости по региону, %	Уровень решаемости по РФ, %	Разница, %	Степень усвоения*
Выполнять внетабличное деление на двузначное число	90%	91%	-1%	Есть сложности
Выполнять устно умножение двузначного неразрядного на однозначное на основе свойств умножения	82%	89%	-7%	Есть сложности
Разбивать объекты на заданные группы	56%	51%	5%	Не усвоен
Решать в 2 действия составную задачу, содержащую простые задачи, раскрывающие смысл арифметических действий 2 ступени	80%	75%	5%	Есть сложности
Читать разность, используя названия компонентов или результата	56%	51%	5%	Не усвоен
Читать сумму, используя название компонент или результата	56%	51%	5%	Не усвоен

## Математическая олимпиада для 1–11 классов

В олимпиаде из региона приняли участие 2849 учеников 1–11 классов.

На основании решённых заданий олимпиады удалось выявить, что наибольшие сложности у школьников вызвали темы: «текстовые задачи» и «величины», средняя решаемость по региону — 44% и 44% соответственно.

**> 2800**

учеников  
из Калининград-  
ской области  
приняли участие  
в олимпиаде

## Мы рекомендуем использовать региональные результаты следующими способами:

- Для сравнения с результатами других диагностических процедур и дополнения общей картины.
- Для сравнения результатов с показателями успеваемости учеников в более старших классах. Это поможет определить причины отставания по конкретным темам у учеников в основной школе.
- При формировании программ повышения квалификации учителей начальных классов.

\* Если уровень решаемости по региону: более 90% — усвоен; от 80% до 90% — есть сложности; менее 80% — не усвоен.

# Рекомендации на 2022/23 учебный год

## Начальные классы и олимпиада

### 1. Выдавать регулярные занятия в Яндекс Учебнике.

Не реже одного раза в неделю выдавать ученикам задания в Яндекс Учебнике. Регулярные занятия помогут устранить пробелы в знаниях, которые были выявлены в ходе диагностики по математике. Каждый ученик с помощью системы рекомендаций Яндекс Учебника сможет возвращаться к своей проблемной теме — изучать её и закреплять знания индивидуальным количеством повторений. В таблице представлены рекомендуемые цифры по региону.

#### Рекомендуемые показатели по выстраиванию индивидуальных маршрутов обучения в регионе

	Количество учеников, которые занимаются в Яндекс Учебнике (сентябрь)	Рекомендуемое количество учеников	Среднее количество решённых заданий в Яндекс Учебнике одним учеником (сентябрь)	Рекомендуемое среднее количество решаемых заданий одним учеником в течение месяца
1 класс	485	2780	33	43
2 класс	852	2651	21	27
3 класс	1067	2680	47	61
4 класс	1225	2540	75	98

### 2. Пройти курс повышения квалификации для учителей начальных классов.

Курс для учителей начальных классов «Индивидуальный образовательный маршрут на основе данных» разработан методистами Яндекс Учебника и помогает педагогам научиться выстраивать персональные маршруты обучения для каждого ученика. Также на курсе учителя научатся:

- использовать цифровые данные о навыках школьников в построении программы и индивидуальных маршрутов обучения;
- на основании рекомендаций вовремя фиксировать трудности детей в обучении;
- анализировать и использовать данные рекомендательной системы Яндекс Учебника об успеваемости.

Продолжительность курса — 16 академических часов. Программа состоит из 3 блоков лекций и итоговой работы. Курс проходит в онлайн-формате — учителя смогут выполнять задания в комфортном темпе и в удобное для себя время. После выполнения итоговой работы учителя получат сертификат о прохождении обучения.

### 3. Принять участие в Математической олимпиаде.

Во втором полугодии пройдёт олимпиада по математике. Участие в олимпиаде позволяет ученикам применять и развивать навыки при решении нестандартных заданий. Рекомендуем учителям принять участие в Математической олимпиаде со всем классом, что позволит повысить мотивацию учеников к изучению математики.

### 4. Повторная диагностика по математике для 1–4 классов.

Провести повторную диагностику по математике для учеников 1–4 классов в конце 2022/23 учебного года с использованием Яндекс Учебника. Это позволит оценить прирост знаний у учеников региона и понять, какие навыки были успешно изучены в течение года. Чтобы данные имели высокий достоверный уровень в диагностике должны принять участие не менее 10 651 ученик из региона.

# Выводы

## Информатика

В диагностике по информатике из Калининградской области приняли участие 797 учеников и 17 учителей.

Сравнивая итоги диагностик можно сделать вывод, что в регионе наибольшие сложности у учеников 5–11 классов и учителей информатики вызвали:

1. Задания по навыкам программирования.
2. Темы «Работа в редакторе презентаций» из раздела Цифровая грамотность.
3. Темы «Цифровые профессии» и «Работа с электронными таблицами» из раздела ФГОС.

	Ученики					Учителя				
	Уровень решаемости по региону	Уровень решаемости по РФ	Разница	Степень усвоения*		Уровень решаемости по региону	Уровень решаемости по РФ	Разница	Степень усвоения*	
Цифровая грамотность	Буллинг	72%	75%	-3%	Не усвоена	-	73%	-	Недостаточно данных	
	Запрещенные ресурсы	88%	91%	-3%	Есть сложности	100%	95%	5%	Усвоена	
	Оскорбление личности	58%	60%	-2%	Не усвоена	-	60%	-	Недостаточно данных	
	Работа в браузере	85%	88%	-3%	Есть сложности	50%	85%	-35%	Не усвоена	
	Работа в мессенджере	53%	63%	-10%	Не усвоена	-	71%	-	Недостаточно данных	
	Работа в редакторе презентаций	31%	32%	-1%	Не усвоена	40%	37%	3%	Не усвоена	
	Работа с поиском	89%	91%	-2%	Есть сложности	80%	90%	-10%	Есть сложности	
	Работа с почтой	50%	48%	2%	Не усвоена	33%	54%	-21%	Не усвоена	
	Редакторы	86%	85%	1%	Есть сложности	75%	88%	-13%	Не усвоена	
	Фишинг	78%	79%	-1%	Не усвоена	67%	81%	-14%	Не усвоена	
	Функциональная грамотность	69%	67%	2%	Не усвоена	50%	44%	6%	Не усвоена	
ФГОС	Алгебра логики	26%	30%	-4%	Не усвоена	-	38%	-	Недостаточно данных	
	Единицы хранения информации	26%	31%	-5%	Не усвоена	-	45%	-	Недостаточно данных	
	Кодирование информации	67%	73%	-6%	Не усвоена	33%	42%	-9%	Не усвоена	
	Линейные алгоритмы	64%	65%	-1%	Не усвоена	-	72%	-	Недостаточно данных	
	Понятие информации	37%	45%	-8%	Не усвоена	-	58%	-	Недостаточно данных	
	Работа с электронными таблицами	12%	18%	-6%	Не усвоена	-	31%	-	Недостаточно данных	
	Системы счисления	36%	41%	-5%	Не усвоена	-	50%	-	Недостаточно данных	
	Устройство компьютера	36%	36%	0%	Не усвоена	-	47%	-	Недостаточно данных	
	Цифровые профессии	29%	32%	-3%	Не усвоена	33%	14%	19%	Не усвоена	
	Чтение диаграмм	59%	63%	-4%	Не усвоена	-	76%	-	Недостаточно данных	

\* Если уровень решаемости по региону: более 90% — усвоен; от 80% до 90% — есть сложности; менее 80% — не усвоен.

# Рекомендации на 2022/23 учебный год

## Информатика

### 1. Выдавать регулярные занятия в Яндекс Учебнике.

Не реже одного раза в неделю выдавать ученикам задания по информатике в Яндекс Учебнике. Регулярные занятия помогут устранить пробелы в знаниях, которые были выявлены в ходе диагностики. На курсе школьники решают практические задачи, отрабатывают навыки на примерах из реальной жизни: создают свои приложения, выполняют повседневные задачи IT-специалистов, знакомятся с популярными компьютерными программами, пробуют себя в кодировании.

### Рекомендуемые показатели по использованию курса по информатике для 7–9 классов

	Количество учеников, которые занимаются в Яндекс Учебнике (сентябрь)	Рекомендуемое количество учеников	Среднее количество решённых заданий в Яндекс Учебнике одним учеником (сентябрь)	Рекомендуемое среднее количество решаемых заданий одним учеником в течение месяца
7 класс	981	2211	123	160
8 класс	878	2164	56	73
9 класс	415	1068	50	65

### 2. Пройти курс повышения квалификации для учителей информатики.

Преподаватели могут выбрать один из трёх курсов повышения квалификации по методике преподавания информатики для 7-го, 8-го и 9-го класса или пройти все. Каждый курс длится 36 академических часов и включает теоретическую часть и практику. Программы курсов разработаны методистами и экспертами Яндекса, прошли экспертизу в Академии Минпросвещения России и включены в федеральный реестр программ ДПО. Курсы готовят педагогов к преподаванию информатики с учётом новой редакции ФГОС. Также учителя познакомятся с интерактивными методиками преподавания информатики и языков программирования, научатся пользоваться возможностями Яндекс Учебника для вовлечения школьников в активную познавательную деятельность на уроках и подготовки к ОГЭ.

После прохождения итоговой аттестации преподаватели получают электронную версию удостоверения установленного образца о прохождении обучения, а бумажный экземпляр высылается на личный адрес.

### 3. Принять участие в олимпиаде по информатике.

Для развития навыков программирования и получения опыта участия в олимпиадах ученики 6–11 классов могут принять участие в олимпиаде Яндекс Учебника по информатике и программированию, которая пройдёт во втором полугодии 2022/23 учебного года. В ней ученики попробуют себя в роли настоящих разработчиков: в первом туре они будут решать задачи по программированию, а во втором разрабатывать программы в формате онлайн-хакатона. При этом в олимпиаде могут принять участие все ученики независимо от уровня подготовки. Перед заданиями первого тура будут короткие ролики с объяснением навыков. Если ребёнок знаком с азами программирования, он может пропустить их, если нет — изучить темы и подготовиться.

### 4. Принять участие в повторной диагностике по информатике для 5–11 классов и учителей информатики.

Провести повторную диагностику по информатике для учеников 5–11 классов в конце 2022/23 учебного года с использованием Яндекс Учебника. Это позволит оценить прирост знаний у учеников и понять, какие темы были успешно изучены. Чтобы данные имели высокий достоверный уровень в диагностике должны принять участие не менее 3400 учеников из региона.