



Всероссийская научно-практическая  
конференция

# ВОЗМОЖНОСТИ УЧЕБНОГО КУРСА «ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА» В РАЗВИТИИ У ШКОЛЬНИКОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ

## POSSIBILITIES OF THE TRAINING COURSE «PROBABILITY AND STATISTICS» IN THE DEVELOPMENT OF FUNCTIONAL LITERACY IN SCHOOLCHILDREN

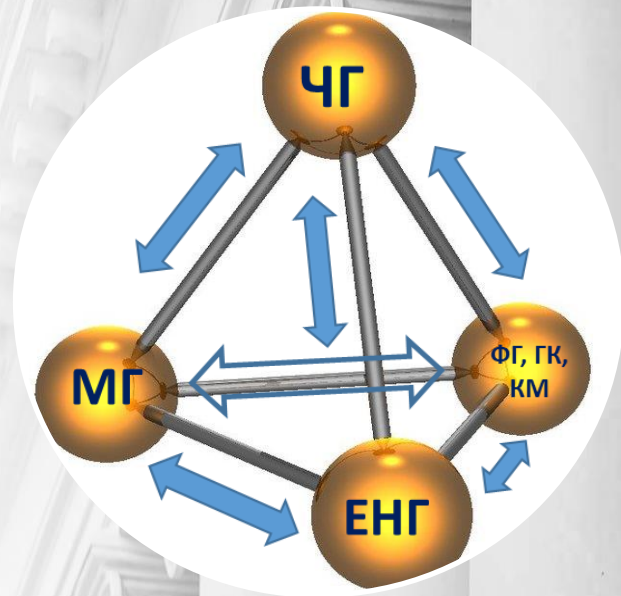
**Баракова Елена Александровна,**  
к. п. н., ведущий эксперт Федерального методического центра  
ФГАОУ ДПО «Академия Минпросвещения России»

***Elena Aleksandrovna Barakova***  
*FSAOU DPO Federal Methodological Center*  
*"Academy of the Ministry of Education of Russia",*  
*Moscow, Russian Federation*

# ПРИОРИТЕТНЫЕ ЦЕЛИ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ В ШКОЛЕ ФГОС (2021г.)

## «...формирование функциональной математической грамотности:

*умения распознавать проявления математических понятий, объектов и закономерностей в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.»*



# ТРЕБОВАНИЯ ФРП «МАТЕМАТИКА» К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА «ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА»

ЛИЧНОСТНЫЕ

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ

ПРЕДМЕТНЫЕ

+

**«Математическая грамотность — это способность индивидуума проводить математические рассуждения и формулировать, применять, интерпретировать математику для решения проблем в разнообразных контекстах реального мира.»**



# СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЕ ОБЛАСТИ ОЦЕНКИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ

## ИЗМЕНЕНИЯ И ЗАВИСИМОСТИ

Задания, связанные с математическим описанием зависимости между переменными в различных процессах

АЛГЕБРА

ГЕОМЕТРИЯ

## ПРОСТРАНСТВО И ФОРМА

Задания, относящиеся к плоскостным и пространственным геометрическим формам



## НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЬ И ДАННЫЕ

Задания на вероятностные и статистические явления и зависимости



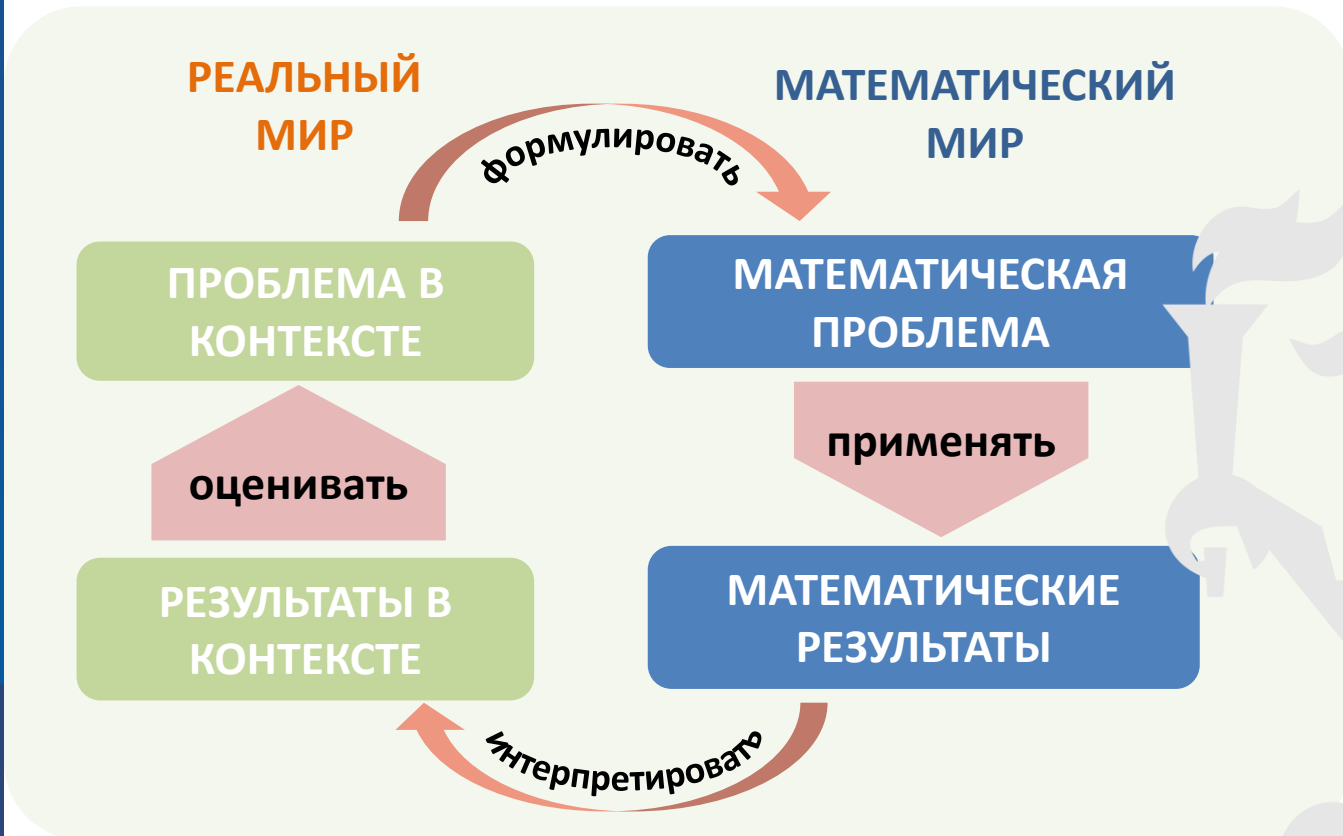
ВЕРОЯТНОСТЬ  
и СТАТИСТИКА

АРИФМЕТИКА

## КОЛИЧЕСТВО

Задания, связанные с числами и отношениями между ними

# СИСТЕМА ЗАДАНИЙ В СООТВЕТСТВИИ С МОДЕЛЬЮ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ



# КЛЮЧЕВЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ

- **Коммуникация**
- **Математическое моделирование**
- **Представление**
- **Рассуждения и аргументы**
- **Разработка стратегии решения проблем**
- **Использование символического, формального и технического языка и операций**
- **Использование математических инструментов**





Всероссийская научно-практическая конференция

# КЛЮЧЕВЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ

## ВЗГЛЯД В БУДУЩЕ: ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ





# КЛЮЧЕВЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ

## ВЗГЛЯД В БУДУЩЕЕ: БИМ-ТЕХНОЛОГИИ

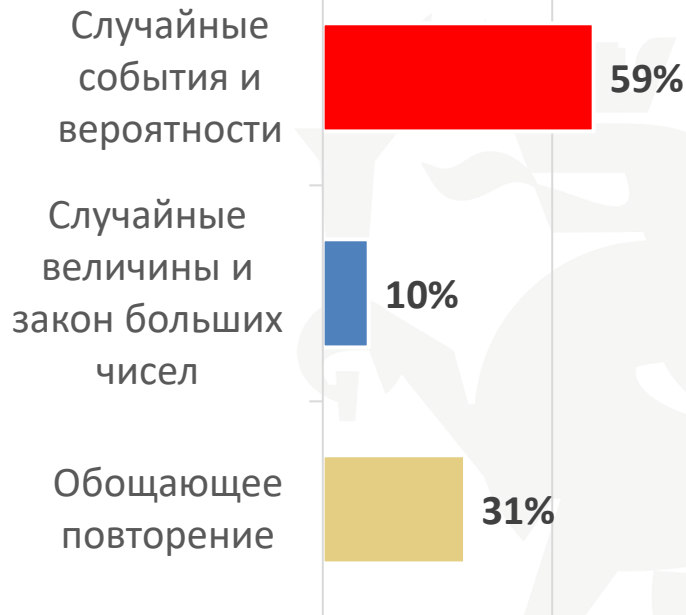


# СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА» (базовый уровень)

## Содержательно-методические линии 7-9 классы



## Содержательно-методические линии 10-11 классы



# ПРИМЕР ЗАДАНИЯ НА ОБОГАЩЕНИЕ СОЦИАЛЬНОГО ОПЫТА «ВЕРоятНОСТЬ. ФОРМУЛА ПОЛНОЙ ВЕРоятНОСТИ»

С каждым годом все больше людей совершают покупки в интернет-магазинах. Петр Иванович решил заказать товар в интернет-магазине. Он изучил отзывы покупателей о работе двух интернет-магазинов, которые представлены в таблице.

Магазин 1	Магазин 2
Всего отзывов – <b>120</b> Недовольны качеством товара – <b>20 чел.</b> Не вовремя доставлен товар – <b>12 чел.</b>	Всего отзывов – <b>150</b> Недовольны качеством товара – <b>18 чел.</b> Не вовремя доставлен товар – <b>12 чел.</b>

## «ВЕРОЯТНОСТЬ. ФОРМУЛА ПОЛНОЙ ВЕРОЯТНОСТИ»

Оцените возможность получить товар не вовремя, если заказать его сразу в двух магазинах.

**Решение:**

Необходимо вычислить вероятности трех событий, которые составляют полную группу событий:

$A$  – получить товар не вовремя в 1 магазине:

$$P(A) = 12 : 120 = 0,1$$

$\bar{A}$  – получить товар вовремя в 1 магазине

$$P(\bar{A}) = 1 - 0,1 = 0,9$$

$B$  – получить товар не вовремя во 2 магазине:

$$P(B) = 12 : 150 = 0,08$$

$\bar{B}$  – получить товар вовремя во 2 магазине

$$P(\bar{B}) = 1 - 0,08 = 0,92$$

$$P(AB) = 0,1 \cdot 0,08 = 0,008$$

Тогда вероятность события  $E$  – получить товар не вовремя – будет равна сумме вероятностей:

$$P(E) = 0,1 \cdot 0,92 + 0,08 \cdot 0,9 + 0,008 = 0,172$$

Магазин 1	Магазин 2
Всего отзывов – <b>120</b> Недовольны качеством товара – <b>20 чел.</b> Не вовремя доставлен товар – <b>12 чел.</b>	Всего отзывов – <b>150</b> Недовольны качеством товара – <b>18 чел.</b> Не вовремя доставлен товар – <b>12 чел.</b>

$$P(E) = \\ = P(A) \cdot P(\bar{B}) + P(\bar{A}) \cdot P(B) + P(AB)$$

# МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ УМЕНИЯ, ДЕЙСТВИЯ

Решение учебно-познавательных и учебно-практических задач

Интерпретация полученного решения в рамках предложенных ситуаций

Самоконтроль за выполнением условий (ограничений) в описании ситуации при нахождении решения



Понимание текста

Удерживание условия задания в процессе решения

Работа с информацией, представленной в различной форме в контексте конкретной проблемы

# ПРИМЕР ЗАДАНИЯ НА РАННЮЮ ПРОФИЛИЗАЦИЮ, ЗНАКОМСТВО С НОВЫМИ ТЕХНОЛОГИЯМИ, ПРОФЕССИЯМИ БУДУЩЕГО

Всего на конец февраля 2022 года количество строительных компаний в Республике Казахстан составило 14,8 тыс.  
Рассмотрите круговую диаграмму «Строительные компании, использующие 3D моделирование»

Всего сотрудников ПО (проектного объединения) 640 тыс. человек.  
На диаграмме представлены данные обучения сотрудников ПО, ориентированных на BIM.  
Оцените перспективы предприятия в работе по BIM технологии

Информация, была представлена Акционерным обществом «Казахский научно-исследовательский и проектный институт строительства и архитектуры» АО «КазНИИСА» в СМИ в апреле 2022г.:

<https://profitday.kz/pdf/construction2022/04.pdf>

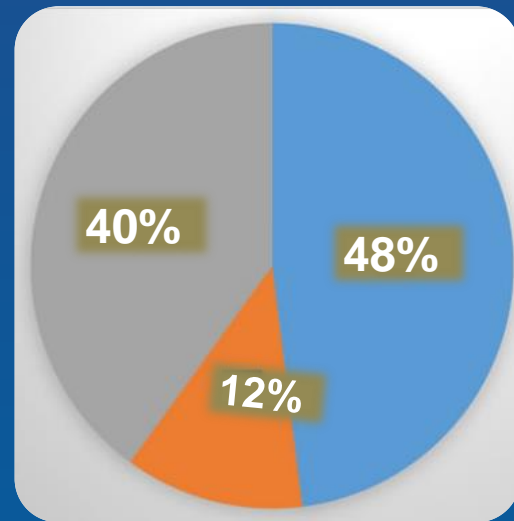
## ПРИМЕР 1 ЗАДАНИЯ НА РАННЮЮ ПРОФИЛИЗАЦИЮ, ЗНАКОМСТВО С НОВЫМИ ТЕХНОЛОГИЯМИ, ПРОФЕССИЯМИ БУДУЩЕГО

Всего на конец февраля 2022 года количество строительных компаний в Республике Казахстан составило 14,8 тыс.

Рассмотрите круговую диаграмму «Строительные компании, использующие 3D моделирование»

### Ответьте на вопросы

- Какое количество строительных компаний используют или планируют использовать BIM технологии?
- Каковы на ваш взгляд могут быть причины неиспользования BIM технологии?
- Знания каких областей наиболее важны для овладения профессией в BIM технологии?



используют



планируют использовать



не используют

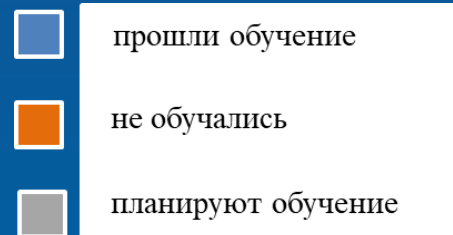
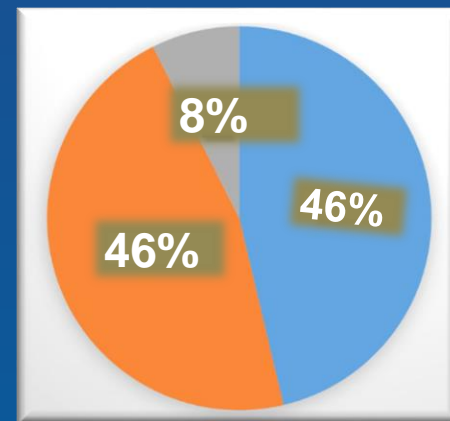
## ПРИМЕР 2 ЗАДАНИЯ НА РАННЮЮ ПРОФИЛИЗАЦИЮ, ЗНАКОМСТВО С НОВЫМИ ТЕХНОЛОГИЯМИ, ПРОФЕССИЯМИ БУДУЩЕГО

### Дайте оценку перспективы предприятия

Всего сотрудников ПО (проектного объединения) 640 тыс. человек.

На диаграмме представлены данные обучения сотрудников ПО, ориентированных на BIM.

Оцените перспективы предприятия в работе по BIM технологии





***«ПРОЕЦИРУЕМ РАЗВИТИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ  
МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ у школьников  
при обучении «Вероятности и статистике»***

***на обогащение личностных качеств,  
необходимых в профессиях будущего, успешной  
самореализации.»***

**Баракова Е.А.**

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**



**fmc@apkpro.ru**



Всероссийская научно-практическая  
конференция

**Казань 2024**

