

**ОТЧЁТ**  
**ВНК «Физмат»**  
**Этап 2**

**Создать информационные банки эффективных практик  
формирования функциональной грамотности обучающихся**

**Гриб Н. В., Кирилко А. А.**

## Платформа

Информационный банк эффективных практик формирования функциональной грамотности обучающихся разработан на платформе Moodle БГПУ .



Moodle



Мои курсы ▾

Этот курс ▾

БГПУ

НАШИ КОНТАКТЫ

ЗАЯВКИ ОТ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

Русский (ru) ▾

Информационный банк эффективных практик формирования функциональной грамотности

В начало

Курсы

Физико-математический факультет

НИР

ФГ

## Целевая аудитория

студенты, обучающиеся по специальностям 6-05-0113-04 Физико-математическое образование (математика и информатика, математика и физика, физика и информатика).

- «Общая методика преподавания математики»
- «Частная методика преподавания математики»
- «Формирование функциональной грамотности при обучении математике»
- «Решение олимпиадных задач по математике»
- Педагогическая практика в учреждениях общего среднего образования
- Курсовые и дипломные работы









## Структура банка:

- Информационный компонент
- Диагностический компонент
- Методический компонент
- Ресурсный компонент






# Информационный компонент

## ИНФОРМАЦИОННЫЙ КОМПОНЕНТ

### Функциональная грамотность: теоретические материалы

-  Глоссарий
-  Функциональная грамотность: сущность и структура
-  Приоритетные компоненты функциональной грамотности при обучении математике
-  Связь функциональной и академической грамотности
-  Оценка сформированности функциональной грамотности
-  Роль задач в формировании и оценивании функциональной грамотности
-  Практико-ориентированные задачи как средство формирования функциональной грамотности
-  Методы, принципы и технологии формирования функциональной грамотности в школе

### Перечень учебных изданий и информационно-аналитических материалов









-  Список рекомендованной литературы (книги, пособия, сборники)
-  Список рекомендованной литературы (статьи)
-  Список рекомендованных интернет-ресурсов
-  Список рекомендованных видеоматериалов
-  Информационно-аналитические материалы

# Информационный компонент

## 1.1. Функциональная грамотность: теоретические материалы

### ИНФОРМАЦИОННЫЙ КОМПОНЕНТ

#### Функциональная грамотность: теоретические материалы

-  Глоссарий
-  Функциональная грамотность: сущность и структура
-  Приоритетные компоненты функциональной грамотности при обучении математике
-  Связь функциональной и академической грамотности
-  Оценка сформированности функциональной грамотности
-  Роль задач в формировании и оценивании функциональной грамотности
-  Практико-ориентированные задачи как средство формирования функциональной грамотности
-  Методы, принципы и технологии формирования функциональной грамотности в школе

bspu.by/module/mod/page/view.php

### Приоритетные компоненты функциональной грамотности при обучении математике

#### Приоритетные компоненты функциональной грамотности при обучении математике

#### Содержание


1. Факторы, определяющие приоритетность компонентов функциональной грамотности при обучении математике.
2. Приоритетные компоненты функциональной грамотности при обучении математике. Математическая грамотность.
3. Связь математической грамотности с предметными и метапредметными компетенциями.


# Информационный компонент


## 1.2. Перечень учебных изданий и информационно-аналитических материалов


### Перечень учебных изданий и информационно-аналитических материалов

 Список рекомендованной литературы (книги, пособия, сборники)

 Список рекомендованной литературы (статьи)

 Список рекомендованных интернет-ресурсов

 Список рекомендованных видеоматериалов

 Информационно-аналитические материалы




### Список рекомендованной литературы (книги, пособия, сборники)

1. Алексашина, И. Ю. Формирование и оценка функциональной грамотности учащихся: Учебно-методическое пособие / И. Ю. Алексашина, О. А. Абдулаева, Ю. П. Киселев; науч. ред. И. Ю. Алексашина. — СПб. : КАРО, 2019. — 160 с.
2. Внедрение функциональной грамотности: региональный опыт: сборник научных трудов / под ред. Г. С. Ковалевой. – М: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022. – 319 с.
3. Вопросы формирования и оценивания функциональной грамотности средствами учебных предметов : учеб.-метод. пособие / Е. С. Баранова [и др.]; под ред. И. Е. Барыкиной, Е. В. Иваньшиной. – Санкт-Петербург: ГАОУ ДПО «ЛОИРО», 2021. – 230 с.
4. Диагностика и формирование функциональной грамотности при обучении математике (руководство для учителя) / М.А. Гончарова, Н.В. Решетникова и др. – Барнаул: КАУ ДПО «АИРО имени А.М. Топорова», 2022.
5. Диагностика и формирование функциональной грамотности при обучении математике (руководство для учителя) / М.А. Гончарова, Н.В. Решетникова и др. – Барнаул: КАУ ДПО «АИРО





# Диагностический компонент

## ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ КОМПОНЕНТ





### Задания для формирования и оценки функциональной грамотности

-  Задания НИКО
-  Задания PISA
-  Задания (авторские)

### Контрольные материалы при изучении учебных дисциплин

-  Теоретические вопросы для устного/письменного опроса, диагностических работ, зачета
-  Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине "Формирование функциональной грамотности при обучении математике"
-  Компетентностно-ориентированные задания
-  Темы проектов

### Математическая грамотность - диагностические работы

-  5 класс
-  6 класс
-  7 класс
-  9 класс

# Диагностический компонент

## 1.1. Задания для формирования и оценки функциональной грамотности

### Задания для формирования и оценки функциональной грамотности

- Задания НИКО
- Задания PISA
- Задания (авторские)

### РАЗРЕЗАНИЕ ТОРТА

Маша позвала на день рождения семерых подружек. Праздничный прямоугольный торт она планировала разрезать так, как показано на рисунке – двумя разрезами по диагоналям и двумя параллельно сторонам.



**Вопрос 1.** *Получат ли бы девочки куски равной массы? Ответ обоснуйте.*

Одна из подруг заболела и не сможет приехать, поэтому торт придется разрезать на семь кусков.





**Вопрос 2.** *Предложите различные способы разрезания торта на семь кусков равной массы. Какими инструментами можно для этого воспользоваться? Проанализируйте каждый из способов на трудоемкость.*

**Вопрос 3.** *Предложите наиболее легкий способ разрезания торта на произвольное количество кусков равной массы.*



# Диагностический компонент

## 1.2. Контрольные материалы по изучаемым учебным дисциплинам

### Контрольные материалы при изучении учебных дисциплин

-  Теоретические вопросы для устного/письменного опроса, диагностических работ, зачета
-  Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине "Формирование функциональной грамотности"
-  Компетентностно-ориентированные задания
-  Темы проектов

### Математическая грамотность - диагностические работы

-  5 класс
-  6 класс

Теоретические вопросы для устного/письменного опроса, диагностических работ, зачета

1. Почему понятие функциональной грамотности стало актуальным для современной школы?
2. Когда возникло понятие функциональной грамотности?
3. Кратко охарактеризуйте этапы развития представления о функциональной грамотности.
4. Назовите отличительные черты функциональной грамотности.
5. Назовите международные проекты и исследования, направленные на осознание проблем современного образования и поиск путей его развития.
6. В чем состоит современное представление о функциональной грамотности?
7. Назовите составляющие функциональной грамотности сточки зрения международных исследований PISA.
8. Перечислите «грамотности», не входящие в структуру функциональной грамотности (согласно PISA).
9. Каково содержание понятия математической грамотности?

# Диагностический компонент

## 2.3. Примеры диагностических работ по математической грамотности для учащихся 5-9 классов

### Математическая грамотность - диагностические работы

5 класс

6 класс

7 класс

9 класс

МГ Диагностическая работа для учащихся 6 класса...

2 / 9

100%



#### Скейтборды

Задание 1 / 4

Прочитайте текст «Скейтборды», расположенный справа.  
Для ответа на вопрос отметьте нужный вариант ответа.

Какая часть всех произведённых скейтбордов для детей 6-12 лет была продана в магазинах детских товаров?

Отметьте **один** верный вариант ответа.

- 1600
- 600
- $\frac{1}{4}$
- $\frac{3}{8}$

#### СКЕЙТБОРДЫ

Фирма «Диско» производит скейтборды для детей разного возраста.

В прошлом году было произведено 1200 скейтбордов для детей 10-12 лет и 400 скейтбордов для детей 6-9 лет. Часть произведённых товаров была продана через магазины в разных районах города. Ниже в таблице представлены данные о продажах скейтбордов фирмы «Диско» в магазинах.



#### Продажа скейтбордов

Товар	Магазины «Всё для спорта» (штук)	Супермаркеты: Отдел «Товары для спорта» (штук)	Магазины детских товаров (штук)
Скейтборды для детей 10-12 лет	600	200	400
Скейтборды для детей 6-9 лет	100	100	200

# Методический компонент

## МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПОНЕНТ

### Материалы учебно-методических комплексов по дисциплинам по выбору для использования при реализации образовательных программ высшего образования

- Материалы учебно-методического комплекса по учебной дисциплине "Формирование функциональной грамотности при обучении математике"
  - 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ
  - 2 ПРАКТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ
  - 3 РАЗДЕЛ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ
  - 4 ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ
- Материалы учебно-методического комплекса по учебной дисциплине "Решение олимпиадных задач по математике"
  - 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ
  - 2 ПРАКТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ
  - 3 РАЗДЕЛ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ
  - 4 ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

### Методические рекомендации по формированию функциональной грамотности учащихся

Методические рекомендации

### Планы-конспекты уроков по формированию функциональной грамотности учащихся

Планы-конспекты уроков

### Планы-конспекты внеклассных мероприятий по формированию функциональной грамотности учащихся

Внеклассные мероприятия

### Кейсы по формированию функциональной грамотности

- Кейсы по формированию ФГ
  - Комплект кейсов по формированию естественно-научной грамотности.pdf
  - Комплект кейсов по формированию математической грамотности.pdf
  - Комплект кейсов по формированию читательской грамотности.pdf

### Формирование функциональной грамотности учащихся в рамках проектно-исследовательской деятельности











- Опыт Дронь В.Г.
  - Мастер-класс Формирование функциональной грамотности учащихся в процессе проектно-исследовательской деятельности.pdf
  - Опыт Дронь В.Г. по формированию функциональной грамотности учащихся в процессе проектно-исследовательской деятельности.pdf
  - Презентация к мастер-классу Формирование функциональной грамотности учащихся.pptx

# Методический компонент

## 3.1. Материалы учебно-методических комплексов по дисциплинам по выбору

### МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПОНЕНТ

#### Материалы учебно-методических комплексов по дисциплинам по выбору для использования при реализации образовательных программ высшего образования

- ▼  Материалы учебно-методического комплекса по учебной дисциплине "Формирование функциональной грамотности при обучении математике"
  - ▶  1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ
  - ▶  2 ПРАКТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ
  - ▶  3 РАЗДЕЛ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ
  - ▶  4 ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ
  
- ▼  Материалы учебно-методического комплекса по учебной дисциплине "Решение олимпиадных задач по математике"
  - ▶  1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ
  - ▶  2 ПРАКТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ
  - ▶  3 РАЗДЕЛ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ
  - ▶  4 ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

# Методический компонент

## 3.2. Методические рекомендации по формированию функциональной грамотности учащихся

### Методические рекомендации

- Методические рекомендации по формированию функциональной грамотности обучающихся 5-9 классов .pdf
- Методические рекомендации по формированию функциональной грамотности обучающихся 5-9 классов во внеурочной деятельности.pdf
- Методические рекомендации\_Создание условий для формирования функциональной грамотности на уроке.pdf

#### МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ по формированию функциональной грамотности

##### 1.1. Методические рекомендации по формированию математической грамотности в учебном процессе

##### 1.1.1. Методические рекомендации по формированию математической грамотности пятиклассников

Процесс формирования функциональной грамотности тесно связан с математическим образованием обучающегося. Математическая грамотность проявляется в готовности пятиклассника применять предметные знания в практических, нестандартных ситуациях, требующих умения формулировать проблему на языке математики, интерпретировать данные, проводить рассуждения. Очевидно, что эти умения важны как для дальнейшего успешного изучения математики, так и для успешного взаимодействия с окружающим миром.

# Методический компонент

## 3.3. Планы-конспекты уроков, сценарии внеклассных мероприятий, нацеленных на формирование функциональной грамотности учащихся

### Планы-конспекты уроков

- Конспект Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков 6 кл.docx
- Конспект урока Взвешивания переливания 5 кл.docx
- Конспект урока по формированию математической грамотности 5 кл.doc
- Конспект урока по формированию математической грамотности 7 кл.docx
- Конспект урока по формированию математической грамотности 9 кл.pdf
- Конспект урока Формирование математической грамотности 7 кл.docx
- Конспекты уроков по формированию функциональной грамотности (математика, физика, информатика).pdf
- Сборник конспектов уроков и мастер-классов \_Функциональная грамотность\_.docx

### III. Изучение нового материала.

#### Задача 1. «Багаж в аэропорту».

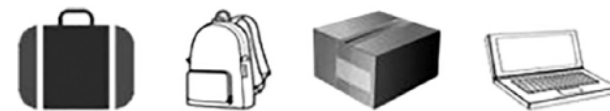
Василий Михайлович собирается лететь в отпуск на самолёте авиакомпании «Уральские пельмени». Он узнал, что в салон самолёта можно брать ручную кладь массой не более 7 кг. Также в стоимость билета входит 1 место багажа массой 20 кг.

За каждый «лишний» килограмм сверх двадцати нужно заплатить 300 рублей (масса округляется в большую сторону до килограмма). Или можно оформить одно или несколько дополнительных мест багажа. Дополнительное место — один предмет массой до 20 кг — стоит 1000 рублей.

Василий Михайлович прибыл в аэропорт и взвесил каждый предмет своего багажа.

- Чемодан 19 кг 900 г
- Рюкзак 3 кг 900 г
- Коробка 4 кг 500 г
- Ноутбук 1 кг 800 г

41



Учитель: Вы посмотрите картинку и постарайтесь ответить на вопросы.

Вопросы:

- Какие предметы может взять с собой в салон самолёта Василий Михайлович?

# Методический компонент

## 3.4. Планы-конспекты внеклассных мероприятий

### Внеклассные мероприятия

- Внеклассное мероприятие Космический привет 8-9кл.docx
- Внеклассное мероприятие Ремонт кабинета 8 кл.docx
- Внеурочное мероприятие Плодородный огород 5 кл.doc
- Внеурочное мероприятия Проценты 6 кл.docx

#### 2) работа в группах (устная, с заполнением общей таблицы)

Формулы вспомнили, а теперь выполним следующие задания: Соотнесите данные левого и правого столбца, заполнив таблицу. (выполняют в каждой группе отдельно, затем сдают, проверяем на экране)

А) Найдите периметр прямоугольника со сторонами 6 см и 8 см.	1) 4 дм
Б) Найдите площадь квадрата со стороной 9 м.	2) 9 м <sup>2</sup>
В) Найдите площадь прямоугольника со сторонами 6 м и 8 см.	3) 81 м <sup>2</sup>
Г) Площадь прямоугольника 56 дм <sup>2</sup> . Найдите ширину этого прямоугольника, если его длина 14 дм.	4) 28 см
Д) Периметр квадратной песочницы 12 м. Найдите площадь этой песочницы	5) 48 см <sup>2</sup>
Е) Сумма двух сторон квадрата 16 дм. Найдите площадь квадрата.	6) 64 дм <sup>2</sup>

Ответ :

А	Б	В	Г	Д	Е
4	3	5	1	2	6

#### 3) работа в группах (заполнение пропусков в тексте)

С понятиями цена, количество, стоимость мы с вами сталкиваемся ежедневно совершая покупки. Вспомните эти понятия и формулы, заполнив пропуски в тексте.

# Методический компонент

## 3.5. Кейсы по формированию функциональной грамотности

### Кейсы по формированию функциональной грамотности

- Кейсы по формированию ФГ
  - Комплект кейсов по формированию естественно-научной грамотности.pdf
  - Комплект кейсов по формированию математической грамотности.pdf
  - Комплект кейсов по формированию читательской грамотности.pdf

#### Задание 1. Озеро Байкал [2]

*Прочитайте текст.*

Байкал – самое глубокое озеро на планете. Наибольшая глубина Байкала – 1642 метра. Байкал находится в Сибири между Иркутской областью и Республикой Бурятия. Живописные берега озера тянутся на 2000 километров, а площадь водной поверхности составляет 31 722 кв. км. Прибрежные зоны отличаются разнообразием флоры и фауны. Вода в Байкале удивительно прозрачна: видно дно на глубине 40 метров. Запасы пресной воды в Байкале огромны: объём озера – 23 615 куб. км. Байкал является частью огромной экологической системы, охватывающей сотни тысяч квадратных километров. Специалисты считают, что снижение уровня воды в Байкале даже на 10 см приведёт к необратимым катастрофическим последствиям для всей Восточной Сибири. Есть план построить на берегу озера завод, который будет выпускать байкальскую воду в бутылках. Экологи сильно обеспокоены сложившейся ситуацией.

*Предположим, что завод будет выпускать 20 миллионов пятилитровых бутылок в год. Будет ли заметно понижение уровня воды в Байкале, вызванное деятельностью завода в течение трёх лет? Ответ обоснуйте.*

## Методический компонент

### 3.6. Опыт учителя математики СШ №200 Дронь В.Г. по формированию функциональной грамотности учащихся

#### Формирование функциональной грамотности учащихся в рамках проектно-исследовательской деятельности

##### Опыт Дронь В.Г.

- Мастер-класс Формирование функциональной грамотности учащихся в процессе проектно-исследовательской деятельности.pdf
- Опыт Дронь В.Г. по формированию функциональной грамотности учащихся в процессе проектно-исследовательской деятельности.pdf
- Презентация к мастер-классу Формирование функциональной грамотности учащихся.pptx



*Удачная попытка разметки квадрата с помощью конструкции из трёх «египетских треугольников».*

# Ресурсный компонент

## 4.1. Книги, пособия, сборники материалов по формированию функциональной грамотности

### РЕСУРСНЫЙ КОМПОНЕНТ

#### Книги, пособия, сборники материалов по формированию функциональной грамотности





















- Книги, пособия, сборники материалов по формированию функциональной грамотности
  - Алексашина Формирование и оценка функциональной грамотности учащихся.pdf
  - Асанова Естественная грамотность.pdf
  - Внедрение функциональной грамотности региональный опыт.pdf
  - Вопросы формирования и оценивания функциональной грамотности средствами учебных предметов.pdf
  - Гончарова М.А. Диагностика и формирование функциональной грамотности при обучении математике.pdf
  - Забродина Читательская грамотность.pdf
  - Лукичева Е.Ю. Математическая грамотность в контексте межд. исследования PISA.pdf
  - Методические рекомендации по формированию функциональной грамотности обучающихся 5-9 классов .pdf
  - Методические рекомендации по формированию функциональной грамотности обучающихся 5-9 классов во внеурочной деятельности.pdf
  - Пирютко Гриб Носова Общая методика обучения математике.pdf
  - Пирютко Гриб Носова Частная методика обучения математике.pdf
  - Расташанская Т.В. Развитие математической грамотности на основе предметного и межпредметного содержания.pdf
  - Трофимова Т.А. Математическая грамотность\_пособие по развитию МГ старшеклассников.pdf
  - Уроки формирования функциональной грамотности.pdf
  - Формирование функциональной грамотности обучающихся.pdf
  - Формирование функциональной грамотности\_вызовы и эффективные практики 2023.pdf
  - Формирование функциональной грамотности\_вызовы и эффективные практики 2025.pdf

# Ресурсный компонент

## 4.2. Тексты статей по формированию функциональной грамотности

Статьи по формированию функциональной грамотности

▼ Статьи по формированию функциональной грамотности

-  Адащик Л. В. Некоторые результаты участия Республики Беларусь в исследовании PISA–2018 по естественнонаучной грамотности.pdf
-  Алексеева Е. Е. Методика формирования функциональной грамотности учащихся в обучении математике.pdf
-  Алексеева Е. Е. Методические особенности формирования математической грамотности учащихся как составляющей функциональной грамотности.pdf
-  Бондарчук Д. А. Функционально-графический метод решения уравнений как средство формирования у учащихся функциональной грамотности.pdf
-  Борщевская А. Функциональная грамотность в контексте современного этапа развития образования.pdf
-  Вакульчик А. П. Ментальные карты как средство формирования метапредметных компетенций.pdf
-  Гордеева И.В. Подготовка будущих учителей к формированию функциональной грамотности обучающихся.pdf
-  Жук А.И. Подготовка будущих педагогов к формированию функциональной грамотности обучающихся.pdf
-  Жук О.Л. Модель готовности будущего учителя к формированию функциональной грамотности учащихся.pdf
-  Жук О.Л. Направления и механизмы подготовки будущих педагогов к формированию у школьников функциональной грамотности.pdf
-  Игнатова О. Г. Развитие функциональной грамотности при изучении школьного курса математики с применением межпредметных связей.pdf
-  Кирилко А. А. Поиск решения комплексных задач.pdf
-  Козловская Е.А. Взаимосвязанное формирование математической и читательской грамотности на основе формирования методической культуры студентов математического профиля.pdf
-  Копылова В. М. Формирование функциональной грамотности учащихся при обучении решению текстовых задач на уроках математики.pdf
-  Кротов В. М. Дидактическое обеспечение реализации STEM-подхода при обучении физике в учреждениях общего среднего образования.pdf
-  Кротов В. М. Уровни функциональной естественнонаучной грамотности учащихся и их диагностика при изучении физики.pdf
-  Марголина Н. Л. Математическая грамотность как важный компонент подготовки будущего учителя.pdf
-  Новикова О.Н. Структурно-функциональная модель формирования математической грамотности при обучении школьников 5–6 классов решению практико-ориентированных задач.pdf
-  Носова К. Д. Некоторые приёмы формирования функциональной грамотности на уроках математики.pdf
-  Носова К. Д. Приемы формирования математической грамотности на основе эвристического диалога при обучении поиску решения задач.pdf

# Ресурсный компонент

## 4.3. Видеозаписи вебинаров, семинаров, докладов по функциональной грамотности

### Медиатека

#### Медиатека

#### Вебинары, семинары, доклады

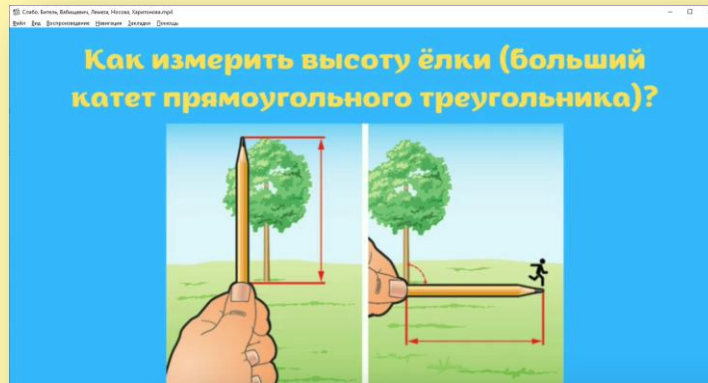
- Зарсаева Х. И. Функциональная грамотность в математике.mp4
- Как построить процесс формирования математической грамотности в урок.mp4
- Ковалева С.Г. Что такое функциональная грамотность.mp4
- Математическая грамотность от формирования до оценивания.mp4
- Механизмы и структура оценки математической грамотности.mp4
- Модель математической грамотности по PISA на примерах конкретных заданий.mp4
- Определение математической грамотности.mp4
- Примеры математических практико-ориентированных заданий в учебниках и в реальной жизни.mp4
- Рослова Л.О. Математическая грамотность особенности формирования и диагностики.mp4
- Слюсарь Е.Н Формирование функциональной математической грамотности при решении практических задач.mp4

# Ресурсный компонент

## 4.3. Образовательные видеоролики по решению практико-ориентированных задач

Образовательные видеоролики по решению практико-ориентированных задач

- Задача про вертолеты.mp4
- Задача про горошины.mp4
- Задача про кирпичи.mp4
- Квадрокоптер.mp4
- Наименьшее расстояние.mp4
- Расстояние между точками.mp4
- Теория вероятностей.mp4



### Теорема Пифагора

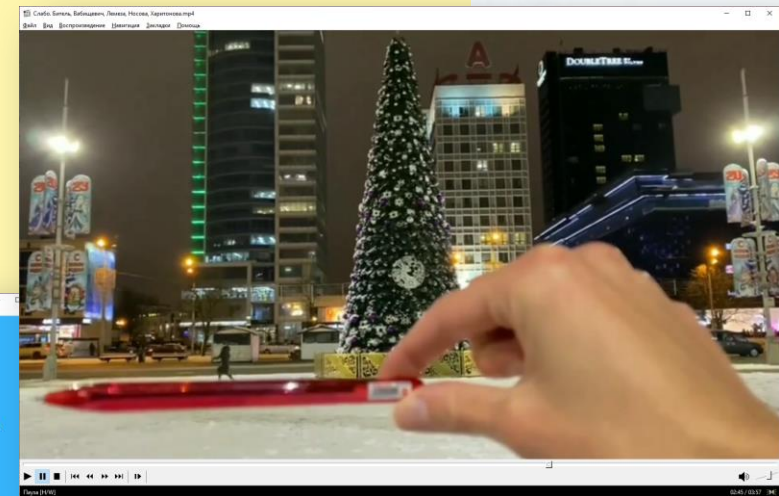
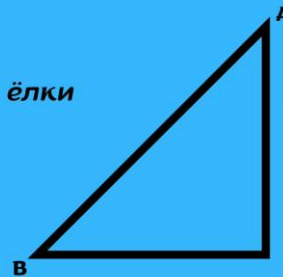
больший катет - 15,6 м  
(высота ёлки)

меньший катет - 13,2 м  
(расстояние от основания ёлки до столба)

$$AB^2 = 15,6^2 + 13,2^2$$

$$AB^2 = 417,6$$

$$AB = 20,4$$



# Ресурсный компонент

## 4.4. Презентационные материалы по формированию функциональной грамотности

- Презентации
  - Математическая грамотность - разбор заданий.pptx
  - Математическая грамотность - учимся для жизни.pdf
  - Методы и приемы формирования функциональной грамотности.pptx
  - Пирютко О.Н. Функциональная грамотность.pptx
  - Развитие математической грамотности (из опыта работы).pptx
  - Решение задач по математике по модели PISA.pptx
  - Формирование математической грамотности учащихся.pptx
  - Формирование математической грамотности.ppt
  - Формирование функциональной математической грамотности на ур

