

🗨 Конференция «Актуальные проблемы преподавания учебных предметов предметной области «Математика и информатика»  
21 декабря 2020 года



# О СОВРЕМЕННОМ ШКОЛЬНОМ КУРСЕ ИНФОРМАТИКИ И НАПРАВЛЕНИЯХ ЕГО РАЗВИТИЯ

---

**Босова Людмила Леонидовна**, заведующий кафедрой  
теории и методики обучения математике и информатике  
Института математики и информатики МПГУ,  
доктор педагогических наук

# Школьной информатике – 35!



Как обязательный предмет информатика изучается в школе с 1985 г.

Программирование

Технологии обработки текстовой, графической, числовой, мультимедийной информации

Современная математика, фундаментальные основы

Цифровые кавыки как интеграция фундаментальных и прикладных аспектов



# Современная школьная информатика

---

Предметные результаты изучения информатики связаны:

- с формированием информационной и алгоритмической культуры;
- развитием алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе;
- формированием умений формализации и структурирования информации с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- формированием навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

# Школьная информатика

---

- Предметная область «Математика и информатика»
- Наличие инвариантного ядра
- Постепенное расширение круга теоретических вопросов
- Значительная часть постоянно обновляющегося содержания, связанного с базовыми информационными технологиями
- Постоянное расширение содержания курса за счет включения инновационных технологий
- Широкий круг вопросов, связанных с социальными аспектами цифрового мира

# Вызовы цифрового мира

---

**Технологический цифровой разрыв** в образовании возникает между теми, кто имеет доступ к цифровым устройствам и Интернету, и теми, у кого такого доступа нет.

**Новый цифровой разрыв** – неравенство между теми, кто использует цифровые технологии активно, выполняя продуктивную творческую работу, и теми, кто использует их пассивно – для выполнения традиционных рутинных функций.

# Цифровые навыки

Цифровые навыки (digital skills) – устоявшиеся, доведенные до автоматизма модели поведения (личностные, технические и интеллектуальные), основанные на знаниях и умениях в области использования цифровых устройств, коммуникационных приложений и сетей для доступа к информации и управления ей.



# Структура цифровых навыков

Информационная грамотность

Связь и сотрудничество

Создание цифрового контента

Безопасность

Решение проблем

# 1. Информационная грамотность

---

1.1 Просмотр, поиск и фильтрация данных, информации и цифрового контента

1.2 Оценка данных, информации и цифрового контента

1.3 Управление данными, информацией и цифровым контентом





## 2. Общение и сотрудничество

---

- 2.1 Взаимодействие с помощью цифровых технологий
- 2.2 Совместное использование цифровых технологий
- 2.3 Участие в гражданстве с помощью цифровых технологий
- 2.4 Сотрудничество с помощью цифровых технологий
- 2.5 Сетевой этикет
- 2.6 Управление цифровой идентификацией





# 4. Безопасность

---

4.1 Защита устройств

4.2 Защита личных данных и конфиденциальности

4.3 Защита здоровья и благополучия

4.4 Защита окружающей среды



# 5. Решение проблем

---

5.1 Решение технических проблем

5.2 Определение потребностей и технологических ответов

5.3 Творческое использование цифровых технологий

5.4 Выявление пробелов в цифровой компетенции



# Уровни цифровых навыков

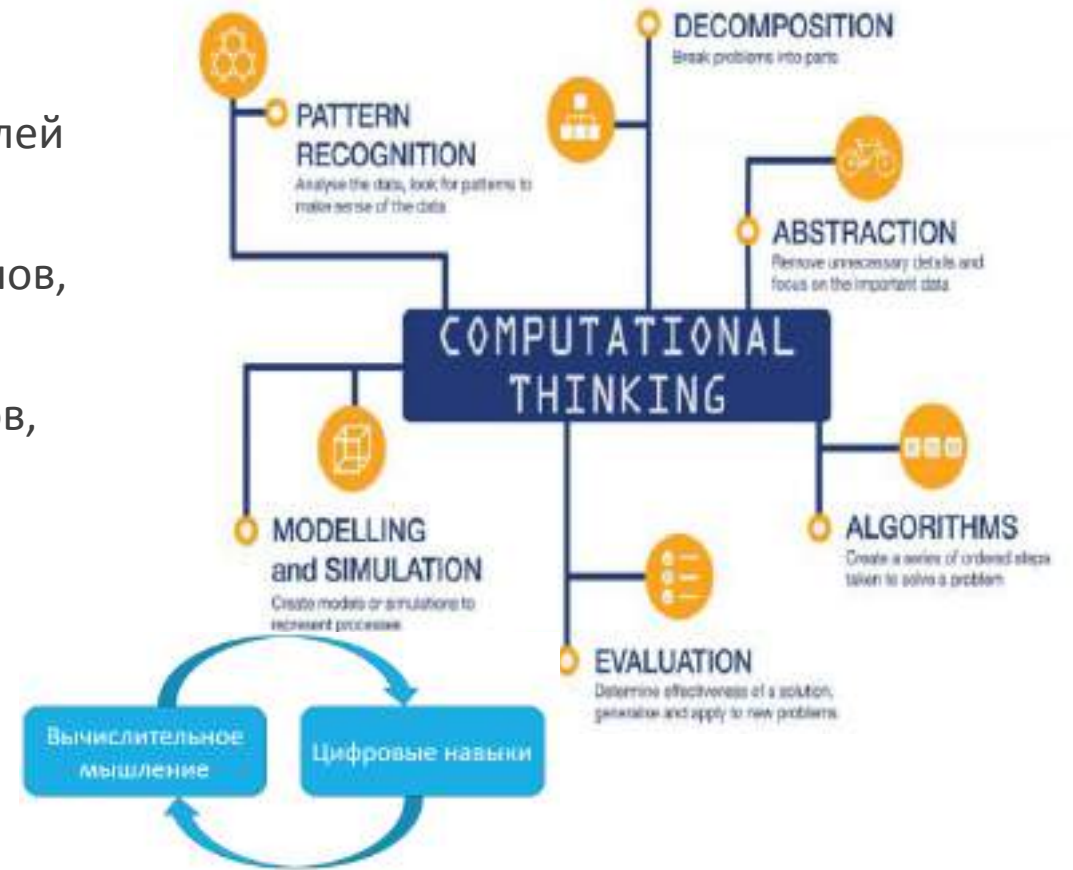
---

<b>узкоспециализированный</b>	СПО, ВПО
<b>продвинутый</b>	Общее образование
<b>промежуточный</b>	Общее образование
<b>базовый</b>	Общее образование

Выделяются в зависимости от сложности решаемых гражданином задач, от его самостоятельности в процессе их решения, а также от требуемых интеллектуальных усилий

# Вычислительное (компьютерное) мышление

- декомпозиция – разбиение задачи на части;
- абстрагирование – отбрасывание второстепенных деталей и фокусирование внимания на основной информации;
- распознавание образов – анализ данных, поиск шаблонов, соответствующих имеющимся данным;
- алгоритмизация – создание серии упорядоченных шагов, направленных на решение проблемы;
- моделирование – создание моделей, представляющих процессы;
- оценка – определение эффективности решения, возможности его применения к решению других задач



# Мировые тенденции

---

**1** фундаментальность

**2** непрерывность

**3** обязательность

# Актуальность

---



- Национальный проект «Образование»
  - Федеральный проект «Современная школа»
  - Федеральный проект «Цифровая образовательная среда»
    - Цифровые навыки обучающихся
    - Учебный предмет «Информатика»
    - Обновление учебных программ



# Новые подходы к ИТ-образованию в школе

---

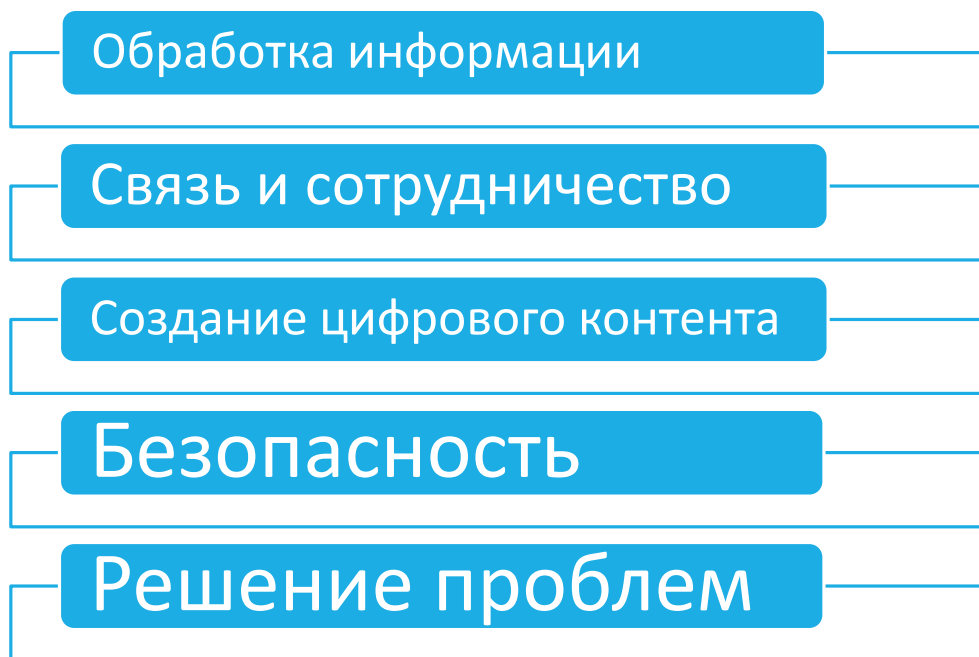
<https://infdiscussion.itmo.ru/>



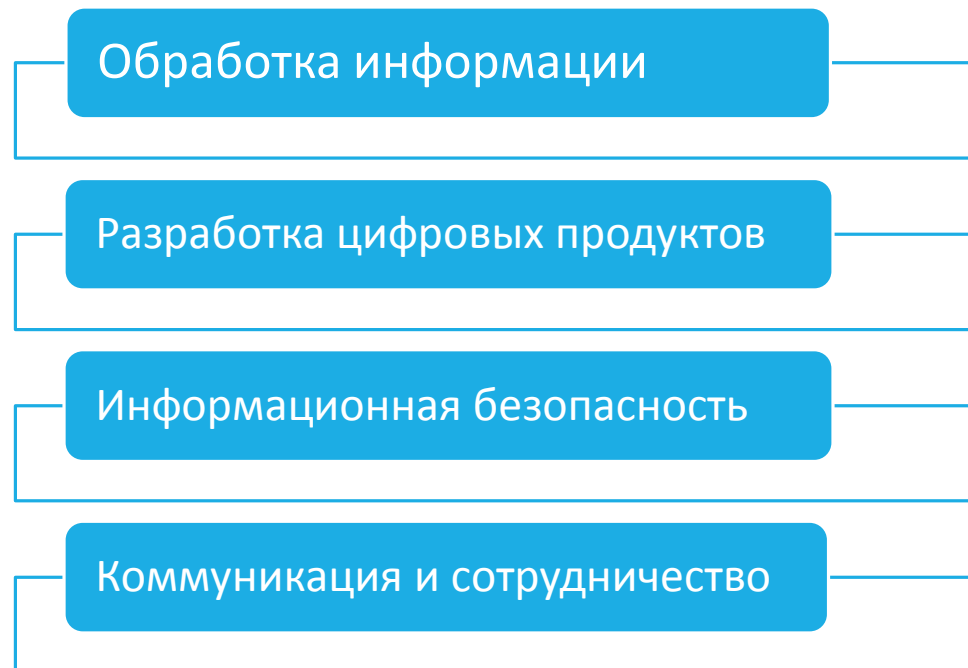
Школьное образование в области информатики и информационных технологий на уровнях начального, основного и среднего общего образования

# Структура цифровых навыков

---



*Европейская модель цифровых компетенций*



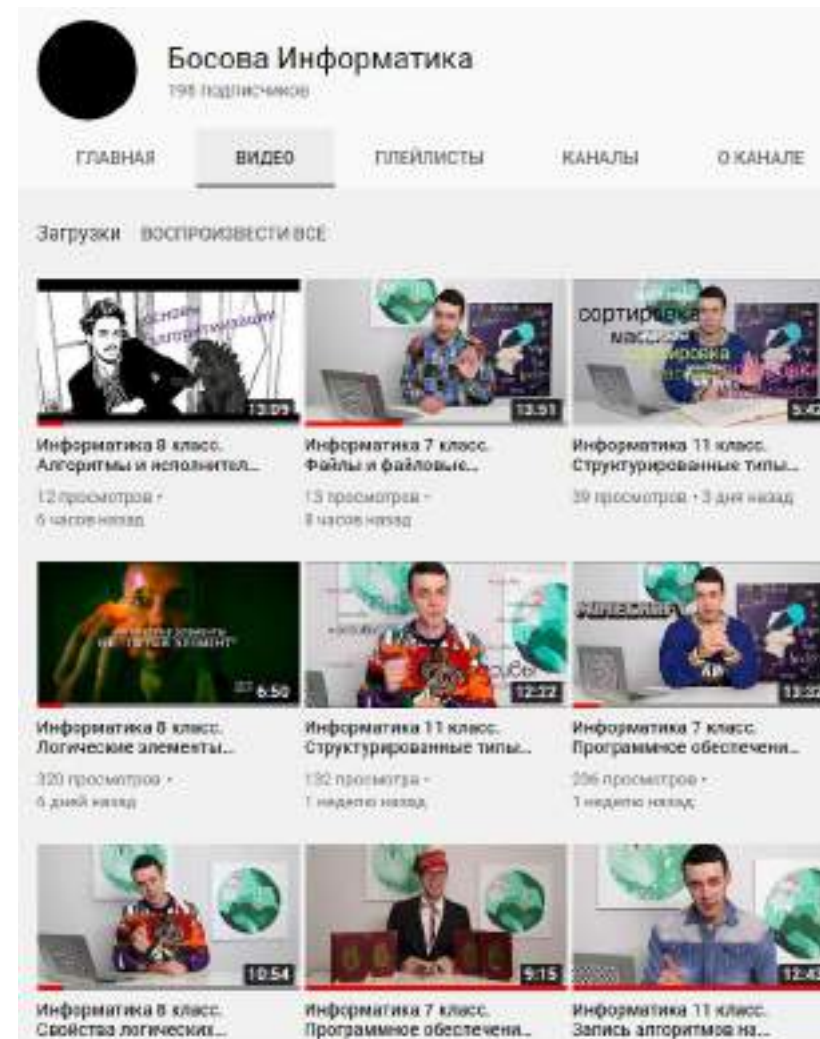
*Модель цифровых навыков ИТМО*

# Основные результаты освоения учебного предмета «Информатика»

---

- формирование универсальных учебных действий (УУД) ;
- развитие **вычислительного мышления**, в том числе алгоритмического, как необходимого условия профессиональной деятельности в современном высокотехнологичном обществе;
- освоение знаний, составляющих основу научных представлений об информации, информационных процессах, системах, технологиях и моделях; понимание роли информационных процессов в современном мире и осознание значения информатики и информационных технологий в повседневной жизни человека;
- формирование **цифровых навыков**, в том числе ключевых компетенций цифровой экономики, таких как базовое программирование, основы работы с данными, коммуникация в современных цифровых средах, информационная безопасность

# От автора учебников



<https://www.youtube.com/channel/UCTn1twdHTQQyFZbVi-4UxNg>

# Социальный заказ



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)

Тверская ул., д. 11, стр. 1, 4, Москва, 125009, телефон: (495) 547-13  
e-mail: info@minobrnauki.gov.ru, http://www.minobrnauki.gov.ru

24.01.2020 № 244-3/118  
На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Федеральное  
методическое  
в сфере высш  
по УГСН 44.0  
и педагогичес

Департамент государственной политики в сфере высшего образования  
Министерства науки и высшего образования Российской Федерации  
в соответствии с поручением исполняющей обязанности заместителя  
Председателя Правительства Российской Федерации Т.Г. Голиковой  
от 20 января 2020 г. № ТГ-П8-338 просит направить информационные  
материалы по следующему вопросу: позволяет ли действующие федеральные  
государственные образовательные стандарты высшего образования  
по укрупненной группе специальностей и направлений 44.00.00 Образование  
и педагогические науки осуществлять подготовку педагогов начального  
общего и среднего общего образования по предмету «Информатика»  
с 1 по 11 класс.