

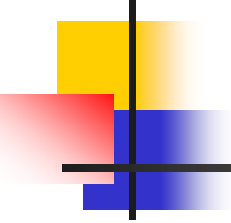


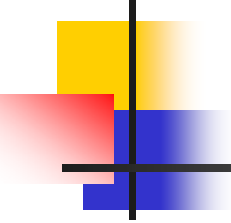
В.А. Кузнецова, Ю.А.Белов

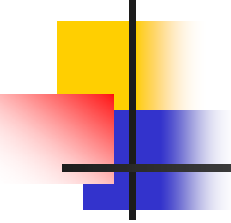
Ярославский госуниверситет им. П.Г.Демидова

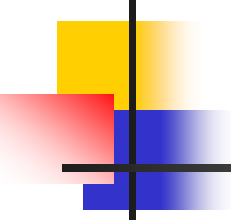
---

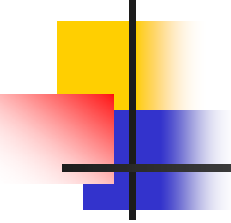
Предложения по сбалансированию  
структуры общепрофильной  
математической компоненты  
Госстандарта по направлению  
«Математика»

- 
- 
- Математическое образование базируется в основном на трёх фундаментальных линиях – математический анализ, алгебра, геометрия. В последнее время к ним добавилась ветвь дискретной математики.
  - В Госстандарте должно быть отражено единство, своеобразие всех ветвей математики.

- 
- 
- В Госстандарте второго поколения, в отличие от анализа и алгебры, где есть и основные курсы и набор сопутствующих по обоим направлениям, нет курса «Геометрия».
  - Номинально геометрия представлена курсами «Аналитическая геометрия» – трудоёмкость 210 часов, «Дифференциальная геометрия» – 54 часа, «Топология» – 54 часа.

- 
- 
- Базисные геометрические вопросы разбросаны в виде заголовков глобальных тем в последнем абзаце программ негеометрических дисциплин.
  - В силу загруженности этих дисциплин собственными вопросами на рассмотрение геометрических вопросов не остаётся времени.

- 
- 
- Геометрическая составляющая в стандарте представлена формально и в сильно урезанном виде. Всего на геометрию отводится не более 380 часов из 3500 часов общепрофессиональных дисциплин.
  - Выпускник университета, по существу, имеет смутное представление о том, что такое геометрия и каковы её методы.

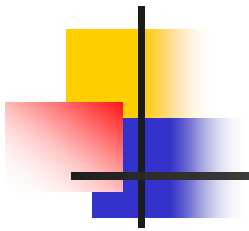
- 
- 
- В стандарте нет упоминания об аксиоматике, о неевклидовых геометриях, никак не представлена элементарная геометрия  $n$ -мерного пространства (теория многогранников, выпуклый анализ), важная как для подготовки культурного математика, так и для приложений.
  - Отсутствует упоминание о методах проективной геометрии, теории изображений, актуальной для машинной графики, и т.д.



# Результат:

---

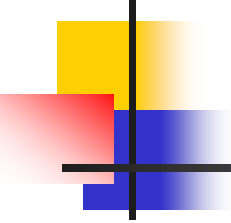
- Ущербность общеобразовательной математической подготовки выпускника.
- Трудности, испытываемые преподавателями школ (периферийные классические университеты готовят эти кадры).
- Трудности, испытываемые людьми, работающими с программными средствами, использующими машинную графику: геоинформационными системами, САПР и т.д., разработчиками этих систем.



---

Геометрические методы дают особый инструмент образного описания мира, не сводящийся к аналитическому или символному.

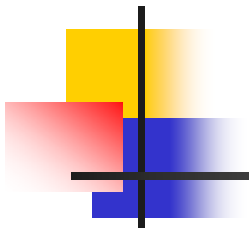


- 
- 
- Введение общего курса «Геометрия» позволит включить в него вопросы, разбросанные по разным дисциплинам, и дополнить их необходимыми темами.
  - Для этого достаточно в основном переструктурировать материал и убрать излишние повторы, имеющиеся в алгебро-геометрической компоненте Госстандарта, без изменения объёма общепрофессионального цикла (ОПД).

# Основные модули курса «Геометрия»



1. Аффинная геометрия.....25 часов
  2. Евклидова геометрия .....25 часов
  3. Проективная геометрия....20 часов
  4. Дифференциальная геом..54 часа
  5. Общие подходы к классификации  
геометрических систем.....30 часов
- Трудоёмкость курса.....154 часа

- 
- 
- Предполагаемый общий объём курса в 154 часа складывается за счёт изъятия часов в пределах 4 -5% от исходных курсов вместе с переносом соответствующих вопросов в новый курс, а также часов, отводимых под дифференциальную геометрию.
  - При этом за счёт уменьшения повторов в остающихся курсах появляется дополнительное время.



# Получаемый выигрыш:

---

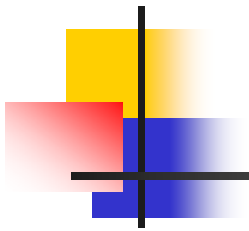
- Базисные геометрические вопросы сводятся в один курс и реально читаются заинтересованным в них лектором.
- Уменьшается разброс объёмов дисциплин и наличие слишком маленьких курсов, что является одним из недостатков Госстандарта.
- Алгебраические курсы обретут большее тематическое единство.



# Получаемый выигрыш:

---

- Введение нового курса даёт возможность улучшить содержание образования математиков



---

Спасибо за внимание

В. Кузнецова