

**ПРОБЛЕМЫ ПРЕПОДАВАНИЯ  
МАТЕМАТИКИ В КЛАССАХ  
ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОГО И  
ГУМАНИТАРНОГО ПРОФИЛЕЙ**

# ЧТО ТАКОЕ ПРОФИЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ?

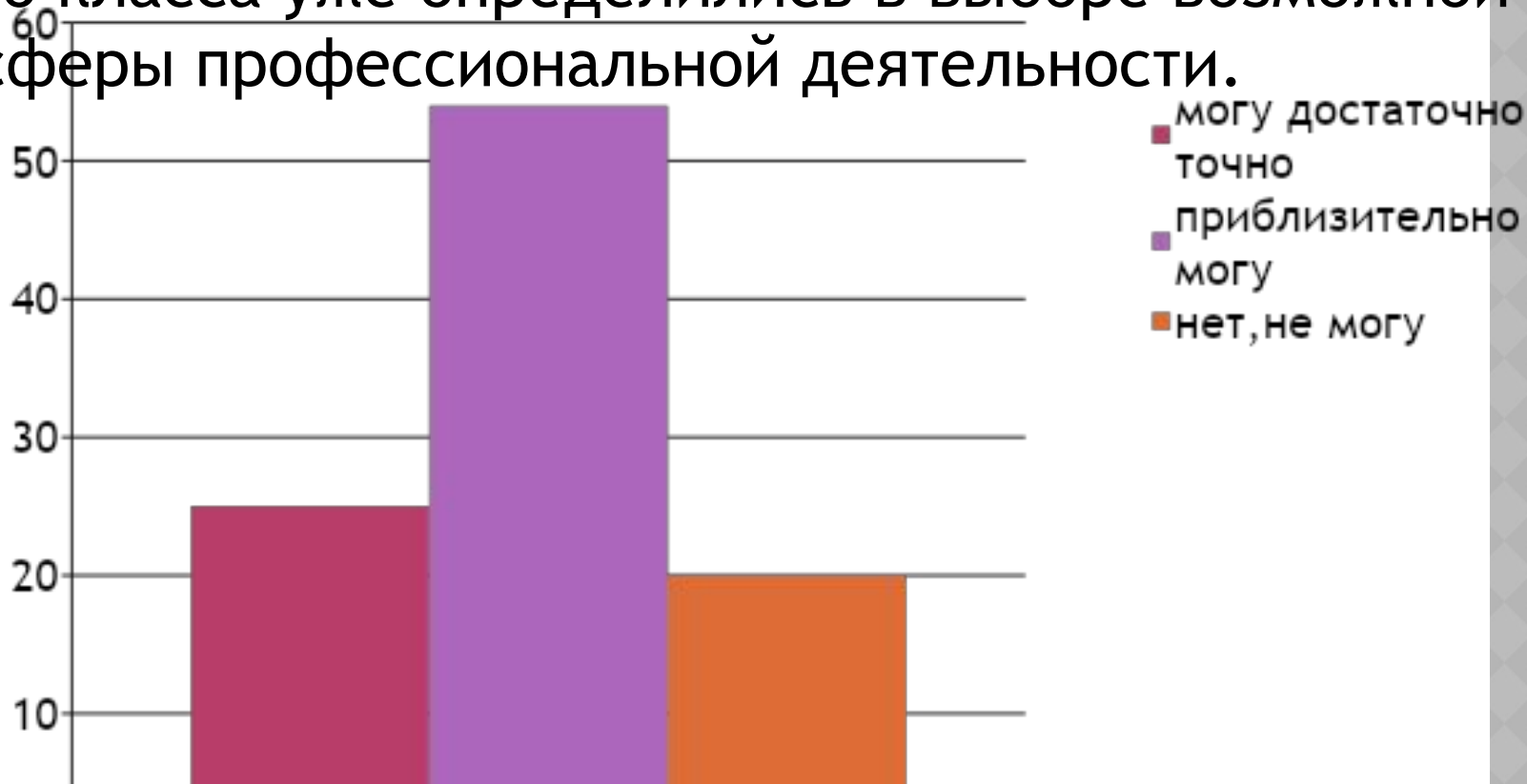
- Профильное обучение - средство индивидуализации обучения, позволяющее за счёт изменений в структуре, содержания образовательного процесса более полно учитывать интересы, способности учащихся в соответствии с их профессиональными намерениями в отношении продолжения образования.

# ЧТО ДАЕТ ПРОФИЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ?

- Углубленное изучение отдельных предметов программы полного образования;
- Создает условия для существенной дифференциации содержания обучения старшеклассников с широкими и гибкими возможностями построения школьниками индивидуальных образовательных программ;
- Расширяет возможности социализации учащихся, обеспечивает преемственность между общим и профессиональным образованием.

# СУЩЕСТВУЕТ ЛИ ПОТРЕБНОСТЬ В ПРОФИЛЬНОМ ОБУЧЕНИИ?

- К 15-16 годам у большинства учащихся складывается ориентация на сферу будущей профессиональной деятельности. Примерно 70-75% учащихся в конце 9-го класса уже определились в выборе возможной сферы профессиональной деятельности.



# ПО КАКИМ НАПРАВЛЕНИЯМ ВЕДЕТСЯ ПРОФИЛИРОВАНИЕ?

## ○ «дробная профилизация»

<i>Название профиля</i>	<i>Профильные предметы</i>	<i>Смежные предметы</i>
<b>Физико-математический</b>	Физика, математика	Информатика и ИКТ
<b>Химико-биологический</b>	Химия, биология	Физика, математика, информатика и ИКТ
<b>Биолого-географический</b>	Биология, география	Физика, математика, информатика и ИКТ
<b>Филологический</b>	Русский яз., иностранный язык	История, литература
<b>Социально-экономический</b>	Экономика, право	История, информ. и ИКТ, математика
<b>Социально-гуманитарный</b>	История, литература	Русский язык, обществоведение, иностранный язык, МХК, право.
<b>Информационно-технологич</b>	Математика, информат. и ИКТ.	Физика
<b>Агро-технологический</b>	Биология, химия, агротехнология	Физика, география, экономика.
<b>Индустриально-технологич</b>	Индустриальные технологии	Физика, информатика, черчение
<b>Художественно-эстетич.</b>	ИЗО, или музыка	История, МХК

# ПО КАКИМ НАПРАВЛЕНИЯМ ВЕДЕТСЯ ПРОФИЛИРОВАНИЕ?

## ◎ «укрупненная профилизация»

<i>Профили</i>	<i>Профильные предметы</i>	<i>«Смежные», обеспечивающие профиль, предметы</i>
<i>Гуманитарный</i>	История, русский язык, литература, обществознание.	Искусство, МХК, социология, культурология, география.
<i>Естественно-научный</i>	Физика, химия, биология, физическая география.	Математика, информатика, астрономия.
<i>Социально-экономический</i>	Экономика, право, обществоведение.	Математика, информатика, история, география.

# ПРЕПОДАВАНИЕ МАТЕМАТИКИ В РАЗЛИЧНЫХ ПРОФИЛЬНЫХ НАПРАВЛЕНИЯХ

Курс математики

Курсы

ПОВЫШЕННОГО

(B)

(C)

ЕСТЕСТВЕННО  
НАУЧНЫЙ

МАТЕМАТИЧЕС  
КИЙ

Курс общекультурной  
ориентации

ГУМАНИТАРН  
ЫЙ

# КУРС (А) ГУМАНИТАРНЫЙ

- рассчитан на учащихся, склонных рассматривать математику только как элемент общего образования и не предполагающих использовать ее непосредственно в своей будущей профессиональной деятельности
- может быть выбран учащимися, которых интересуют, например языки, искусство, художественное творчество, спорт, или предметно-практическая деятельность





# КУРС (В)

## ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЙ

- предназначен для учащихся выбравших для себя те области деятельности, в которых математика играет роль аппарата, специфического средства для изучения закономерностей окружающего мира
- это профили естественнонаучных и научно-гуманитарных направлений: химический, биологический, экономический и другие



# КУРС (С) МАТЕМАТИЧЕСКИЙ

- ориентирован на тех учащихся, для которых собственно математика является одной из основных целей познания
- ориентирован на учащихся, выбравших для себя деятельность, непосредственно связанную с математикой, и как следствие какой-то профиль из группы профилей "математического направления", сюда объединен физический и компьютерный



- Усложнение структуры школы ставит весьма актуальные вопросы: какая математика должна быть в каждом из профилей и как должны быть устроены учебники математики. Цель интеллектуального развития учащихся становится теперь одной из главных целей обучения математики - в соответствии с известным высказыванием М.В. Ломоносова: «Математику уже потому изучать нужно, что она ум в порядок приводит».
- Математическая деятельность многогранна. Она позволяет производить обучение математике, давая учащимся конкретные знания и прививая им конкретные умения, осуществлять обучение математикой, в процессе которого развиваются интеллектуальная и эмоциональная сферы человека.

# ПРОБЛЕМА 1.

- Более перспективными оказываются те учебники, которые пригодны для работы в нескольких профилях, т.е. в классах с разными целями обучения, разным уровнем подготовки учащихся и разным числом часов на математику.
- Одним из таковых является учебник Алгебра и начала математического анализа для 10 и 11 классов авторы Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, М. И. Шабунин под редакцией А.Б. Жижченко.

# МНОГОУРОВНЕВОСТЬ ПРИ ОБУЧЕНИИ В МАТЕМАТИКЕ

- Уровни изложения отличаются не столько объемом, сколько, главным образом глубиной и сложностью. Первый уровень охватывает те сведения, умения и навыки, которые необходимы каждому культурному человеку (общечеловеческий, общегуманитарный);
- Переход от первого к последующим уровням не отрицает знание первого уровня, а развивает его.
- Второй уровень (технологический, инженерный). Обеспечивает умения и навыки, которые позволяют успешно продолжить обучение в высших учебных заведениях по техническим и экономическим направлениям;
- Третий уровень изучения математики - специализированный (профильный). На этом уровне следует стремиться к воспитанию профессионального интереса к математике. Это необходимо для обучения на математическом или близких к нему факультетах.

## ПРОБЛЕМА 2.

- В профильные классы пришли учащиеся с разной математической подготовкой. Поэтому ведущей стала технология индивидуально-дифференцированного обучения.
- В целях повышения мотивации к изучению предмета и развития самостоятельной поисковой деятельности, создаются проектные работы по истории науки, персоналиям, практическому применению математических знаний.

## ПРОБЛЕМА 3.

- Составляющей частью профильного обучения являются элективные курсы, которые призваны удовлетворить разнообразные образовательные потребности школьников.
- Элективные курсы должны обеспечивать вариативность образования внутри класса. Но в условиях недостаточной подготовки учащихся химико-биологической группы, было решено выбрать курс, направленный на ликвидацию пробелов в знаниях и подготовку к будущей аттестации.

## ПРОБЛЕМА 4. (МАТЕМАТИКА В ГУМАНИТАРНЫХ КЛАССАХ)

- для гуманитариев задача развития логического мышления важна, но времени для аналогичного решения задачи явно недостаточно, да и мотивация снижается при перегруженности курсов доказательствами теорем.
- Обучение необходимому математическому аппарату осуществляется на основе алгоритмического предписания по решению задач, на отдельных этапах которого необходимо обращение к таблицам, а также к примерам решений.



# НЕЛЬЗЯ ИСКЛЮЧАТЬ ИЗ ШКОЛЬНЫХ ПРОГРАММ ПРЕДМЕТЫ, НОСЯЩИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫЙ, РАЗВИВАЮЩИЙ ХАРАКТЕР.

- ⦿ К сожалению, довольно часто человек даже не подозревает о своих способностях. В связи с этим необходимо упомянуть о так называемых сензитивных периодах (определенные возрастные периоды, наиболее благоприятные для развития специальных способностей);
- ⦿ Математические способности обнаруживаются, в среднем школьном возрасте, приблизительно к 14-15 годам.

# МАТЕМАТИКИ В КЛАССАХ С РАЗЛИЧНОЙ ПРОФИЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТЬЮ? ЧТО ОБЩЕГО И ЧЕМ ОТЛИЧАЕТСЯ ОБУЧЕНИЕ МАТЕМАТИКЕ В ЭТИХ КЛАССАХ? НУЖНА ЛИ ВООБЩЕ МАТЕМАТИКА В ГУМАНИТАРНЫХ КЛАССАХ?

- ⊙ Хорошо известно, что математика является общей культурой человека. Она в равной степени нужна и художнику и математику.
- ⊙ Преподаванию математики в нематематических классах отводится лишь второстепенная роль.
- ⊙ Значение математического образования в этих классах должно быть не только не меньше, но даже и больше, чем в специализированных математических.
- ⊙ В программах по математике в гуманитарных классах больше места должны занять вопросы мировоззренческого характера, факты из истории математики, описание ее приложений в различных областях человеческой деятельности.

## ПРОБЛЕМА 5.

- Ориентируясь на концепцию профильного обучения на старшей ступени общего образования прием учащихся в профильные классы должен осуществляться не только по желанию обучающихся, но и по результатам различных тестирований, экзаменов, накопленному портфолио.
- ребята зачастую приходят в тот или иной класс просто «за компанию», не желая менять школу; занимаются с репетитором по нужному им предмету, а в школу просто ХОДЯТ.

# ТРИ ОСНОВНЫЕ СОСТАВЛЯЮЩИЕ В СОДЕРЖАНИИ ОБУЧЕНИЯ:

- Гуманитарная
- Прикладная
- Естественнонаучная

В каждом профиле должны содержаться все три составляющие, но с различным процентным отношением.