

# Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации основных образовательных программ общего образования

№	Норма права	Критерий
1	ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» ст.18	Установлена норма обеспечения учебниками - <b>не менее 1 учебника в печатной и (или) электронной форме</b> на ученика по каждому предмету как обязательной части учебного плана, так и формируемой школой.
2	Приказ Минобрнауки России от 31.03.14г. №253 «Об утверждении федерального перечня учебников» <b>Изменения к ФПУ Приказы</b> от 8.06.15г. №576, от 28.12.15г. №1529, от 26.01.16г. №38	Использование учебников в соответствии с федеральным перечнем  Использование исключенных учебников <b>возможно в течение 5 лет</b> с момента подписания соответствующего Приказа
3	Приказ Минобрнауки России от 14.12.09г. №729 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих издание <b>учебных пособий</b> »	Наименование организаций, осуществляющих издание учебных пособий



## Выбор учебников 5-6 класс

номер	Автор/авторский коллектив	Наименование учебника	Класс	Наименование издателя учебника
	Математика (учебный предмет)			
1	Башмаков М.И.	Математика.	5,6	Издательство Астрель
2	Бунимович Е.А и др.	Математика	5, 6	Издательство «Просвещение»
3	Дорофеев Г.В., и др	Математика	5, 6	Издательство «Просвещение»
4	Дорофеев Г.В., Петерсон Л.Г.	Математика	5, 6	Издательство «Ювента»
5	Козлов В.В. и др.	Математика	5, 6	Русское слово
6	Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М. С.	Математика	5, 6	Издательский центр "ВЕНТАНА-ГРАФ"
7	Муравин Г.К., Муравина О.В.	Математика	5, 6	ДРОФА
8	Никольский С.М. и др.	Математика.	5, 6	Издательство "Просвещение"
9	Шарыгин И.Ф., Ерганжиева Л.Н.	Математика. Наглядная геометрия	5-6	ДРОФА

## Выбор учебников Алгебра 7-9 класс

номер	Автор/авторский коллектив	Наименование учебника	Класс	Наименование издателя учебника
1	Козлов В.В. и др	Алгебра	7, 8, 9	Русское слово
2	Муравин Г.К. и др.	Алгебра	7, 8, 9	ДРОФА
3	Дорофеев Г.В. и др.	Алгебра	7, 8, 9	Издательство «Просвещение»
4	Колягин Ю.М. и др.	Алгебра	7, 8, 9	Издательство «Просвещение»
5	Макарычев ЮН. И др.	Алгебра	7, 8, 9	Издательство «Просвещение»
6	Мерзляк А.Г. И др.	Алгебра	7, 8, 9	Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ
7	Никольский С.М. и др.	Алгебра	7, 8, 9	Издательство «Просвещение»
8	Алимов Ш. А., Колягин Ю.М., Ткачёва М.В. и др.	Алгебра	7, 8, 9	Издательство «Просвещение»

## Выбор учебников ГЕОМЕТРИЯ 7-9 класс

номер	Автор/авторский коллектив	Наименование учебника	Класс	Наименование издателя учебника
1	Александров А.Д., Вернер А.Л., Рыжик В.И. и др.	Геометрия	7, 8, 9	Издательство «Просвещение»
2	Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др.	Геометрия	7-9	Издательство «Просвещение»
3	Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., Прасолов В.В.	Геометрия	7, 8, 9	Издательство «Просвещение»
4	Глейзер Г.Д.	Геометрия	7, 8, 9	БИНОМ. Лаборатория знаний
5	Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.	Геометрия	7, 8, 9	Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ
6	Погорелов А.В.	Геометрия	7- 9	Издательство «Просвещение»
7	Шарыгин И.Ф.	Геометрия	7-9	Издательство «Дрофа»

## Выбор учебников 10-11 класс (Геометрия)

номер	Автор/авторский коллектив	Наименование учебника	Класс	Наименование издателя учебника
1	Александров А.Д. и др.	...Геометрия (базовый и углубленный уровень)	10-11	Издательство «Просвещение»
2	Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. ...	...Геометрия (базовый и углубленный уровень)	10-11	Издательство «Просвещение»
3	Бутузов В.Ф., Прасолов В.В. / Под ред. Садовниченко В.А. ...	...Геометрия (базовый и углубленный уровень)	10-11	Издательство «Просвещение»
4	Шарыгин И.Ф. ...	...Геометрия (базовый уровень)	10-11	Издательство «ДРОФА»
5	Александров А.Д., Вернер А.Л., Рыжик В.И. ...	...Геометрия (углубленный уровень)	10, 11	Издательство «Просвещение»
6	Потоскуев Е.В., Звавич Л.И. ...	...Геометрия. Углубленный уровень (учебник, задачник)	10, 11	Издательство «ДРОФА»

## Выбор учебников: Алгебра и начала математического анализа, 10-11 класс

номер	Автор/авторский коллектив	Наименование учебника	Класс	Наименование издателя учебника
1	Козлов В.В. и др	МАТЕМАТИКА!	10, 11	Русское слово
2	Муравин Г.К. и др.	базовый уровень, углубленный уровень	10, 11	ДРОФА
3	Колягин Ю.М. и др.	базовый и углубленный уровень	10,11	Издательство «Просвещение»
4	Алимов Ш. А., Колягин Ю.М., Ткачёва М. В. и др.	базовый и углубленный уровень	10, 11	Издательство «Просвещение»
5	Никольский С.М. и др.	базовый и углубленный уровень	10, 11	Издательство «Просвещение»
6	Пратусевич М.Я., Столбов К.М., Головин АН.	углубленный уровень	10, 11	Издательство «Просвещение»

# Электронная форма учебника



содержит:

✓ педагогически обоснованное для усвоения материала учебника количество мультимедийных и (или) интерактивных элементов

- (галереи изображений,
- аудиофрагменты,
- видеоролики,
- презентации,
- анимационные ролики,
- интерактивные карты,
- тренажеры,
- и (или) иное);

✓ средства контроля и самоконтроля.

- представлена в общедоступных форматах, не имеющих лицензионных ограничений для участника образовательной деятельности;
- может быть воспроизведена на трех или более операционных системах, не менее двух из которых для мобильных устройств;
- должна воспроизводиться на не менее чем двух видах электронных устройств (стационарный или персональный компьютер, в том числе с подключением к интерактивной доске, планшетный компьютер и иное);
- функционирует на устройствах пользователей без подключения к сети «Интернет» (за исключением внешних ссылок и «Инtranет»);
- реализует возможность создания пользователем заметок, закладок и перехода к ним;
- поддерживает возможность определения номера страниц печатной версии учебника, на которой расположено содержание текущей страницы учебника в электронной форме».

**Письмо Министерства образования и науки РФ  
от 2 февраля 2015 года № НТ-136/08  
«О федеральном перечне учебников»:**

- 1) «...использование электронной формы учебника является **правом, а не обязанностью** участников образовательных отношений»;
- 2) «...**одновременно с учебником в бумажной форме** может быть приобретена **электронная форма учебника**, а к учебникам, закупленным ранее только в печатной форме, **возможна закупка отдельно**

п/п	Наименование издателя учебника	Адрес страницы об учебнике на официальном сайте издателя (издательств)
1	ООО «ДРОФА»	<a href="http://www.drofa.ru/for-users/teacher/">http://www.drofa.ru/for-users/teacher/</a>
2	ОАО «Издательство «Просвещение»	<a href="http://old.prosv.ru/ebook/">http://old.prosv.ru/ebook/</a>
3	ООО «Русское слово-учебник»	<a href="http://russkoe-slovo.ru/catalog/691/">http://russkoe-slovo.ru/catalog/691/</a>
4	ООО Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»	<a href="https://www.vgf.ru/pedagogu/about_books.aspx">https://www.vgf.ru/pedagogu/about_books.aspx</a>
5	ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»	<a href="http://www.lbz.ru/books/435/">http://www.lbz.ru/books/435/</a>





# ФОКУС-ГРУППА

- Разбиться на группы по 4 человека
- Выбрать УМК по математике
- Провести анализ данного УМК по следующей схеме:
  - Автор
  - Оцените возможность формирования средствами данного УМК предметных, познавательных и регулятивных УУД
  - Соблюдаются ли авторами требования преемственности и научности, приведите примеры
  - Проанализируйте наличие и объем задачного материала в учебнике, наличие задач с практическим содержанием и т.п.
- Предоставить доклад о перспективах использования учебников данного автора при обучении математики



В школе заболела преподавательница русского языка и поставили на замену математика. Ну, значит, приходит он на урок.

**Математик:** - Какая тема последнего занятия?

**Ученики:** - Падежи.

**Математик:** - Повторяем падежи.

Именительный: кто, что. Родительный: кого, чего. Дательный: кому... - а дальше забыл.

**Математик:** - Кто знает?

**Ученики:** - Не помним.

**Математик:** - Тогда выведем. Пусть неизвестное слово X, тогда:

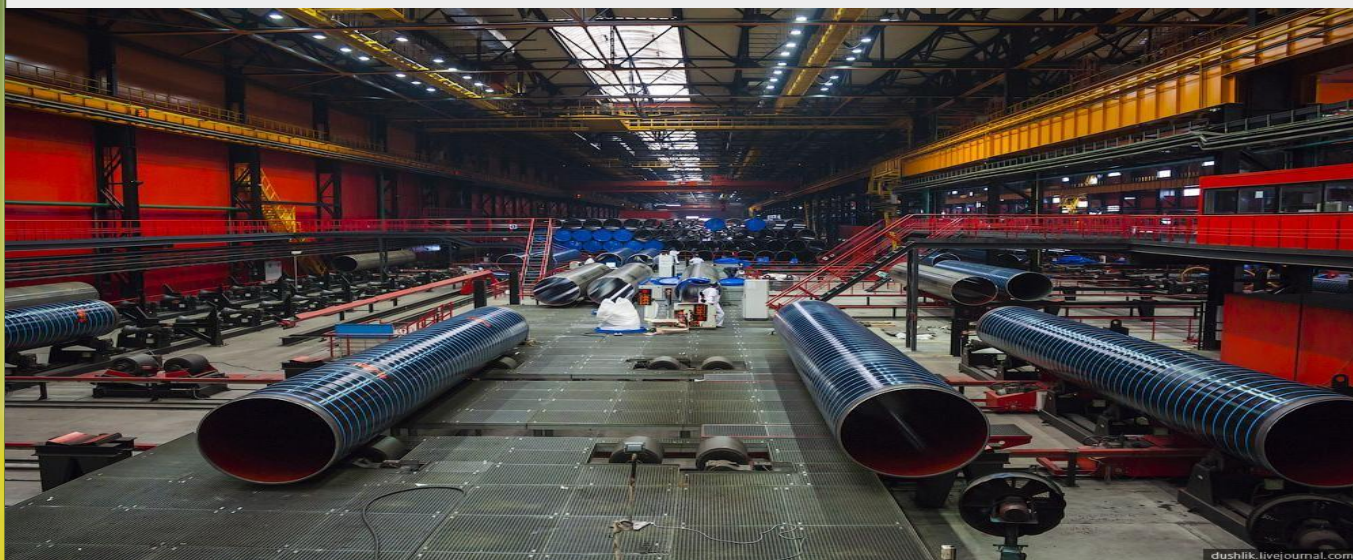
Кого - чего

Кому - X

Составляем пропорцию:

$$X = \frac{\text{ЧеГо} * \text{КоМу}}{\text{КоГо}} = \text{ЧеМу}$$

# РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УЧЕТУ НАЦИОНАЛЬНЫХ, РЕГИОНАЛЬНЫХ И ЭТНОКУЛЬТУРНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ МАТЕМАТИКИ, АЛГЕБРЫ, ГЕОМЕТРИИ



# Цели проектирования образовательного процесса с учетом национальных, региональных и этнокультурных особенностей

## на уровне основного общего образования:

- развитие способностей подростков к **осуществлению взаимодействия** и экспериментирования с миром национальных, региональных и этнокультурных отношений на мезоуровне

## на уровне среднего общего образования:

- поддержка старшеклассников в самоопределении в части поиска **своего места и роли в развитии и преобразовании** национальных, региональных и этнокультурных достижений.

# Задачи проектирования образовательного процесса с учетом национальных, региональных и этнокультурных особенностей

- максимально приблизить изучение наук к личному опыту учащихся, формировать осознание необходимости сохранять достижения родного края
- расширить знания о регионе (изучение географии края, жизни южноуральцев в прошлом и настоящем, знаменитых граждан края (города, села)



# Предметные результаты, отражающие национальные, региональные и этнокультурные особенности

- формирование представлений о математике как науке, её роли в жизни и профессиональной деятельности человека, необходимость применения математических знаний для решения практических задач региона.

*Данный результат формируется в результате решения задач с практическим содержанием, на сопоставление исторических фактов, числовых характеристик наиболее значимых объектов области, достижений в области экономики и науки*

- овладение основными навыками получения, применения, интерпретации и презентации числовых характеристик изучаемого объекта, использования математических знаний в повседневной жизни и при изучении других предметов, формирование представлений о реальном секторе экономики Челябинской области.

*Для достижения этого результата возможно использовать статистический материал, характеризующий город, область и страну в целом, а также выбирать темы проектной и исследовательской деятельности; отражающие специфику экономики региона и страны*

- освоение системы математических знаний, необходимых для развития промышленности региона, а также для получения инженерных и технических специальностей востребованных в регионе

# Формирование представлений о математике как науке, её роли в жизни и профессиональной деятельности человека, необходимость применения математических знаний для решения практических задач региона

По данным исследования загрязнения атмосферы Челябинской области было установлено, что наиболее массовыми выбросами являются выбросы **сернистого газа** - 500 тыс. тонн в год.

Выбросы **углерода** в 6,25 раз меньше, чем сернистого газа, выбросы **пыли** составляют  $\frac{3}{4}$  количества углерода, **окислы азота** - 18 тыс. тонн, углеводородов на 10,3 тыс. тонн больше, чем **никеля** и на 4 тыс. тонн меньше, чем окислов азота.

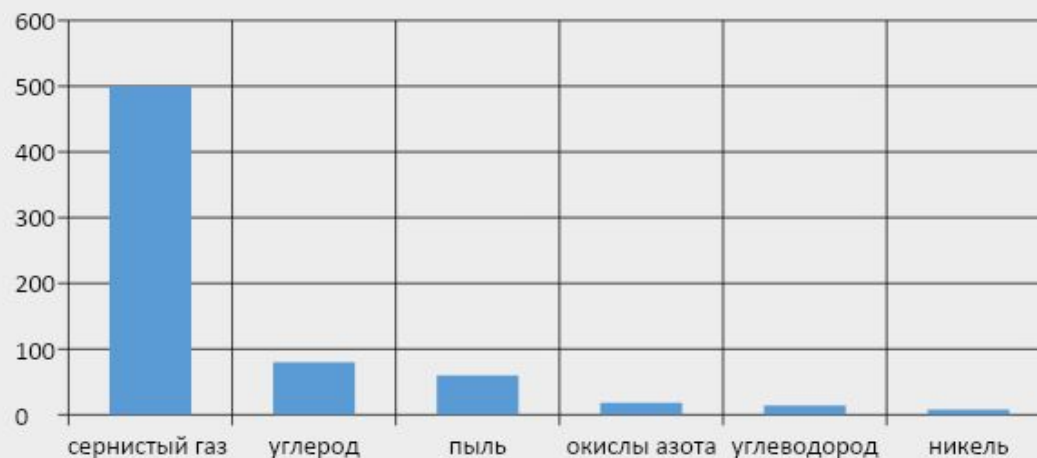
Сколько тыс. тонн углерода, сернистого газа, пыли, азота и никеля выбрасывается ежегодно в атмосферу?

Составьте диаграмму выброса перечисленных веществ в атмосферу.

Пользуясь диаграммой, определите вещество, которого меньше всего содержится в атмосфере



Выбросы в атмосферу  
(тыс. тонн/год)



# Формирование представлений о математике как науке, её роли в жизни и профессиональной деятельности человека, необходимость применения математических знаний для решения практических задач региона.

Объемы месячной добычи магнезита на первом, втором и третьем месторождениях относятся как 7:6:14. Планируется уменьшить месячную добычу магнезита на первом месторождении на 14% и на втором –тоже на 14%.

На сколько процентов нужно увеличить месячную добычу магнезита на третьем месторождении, чтобы суммарный объем добываемого за месяц магнезита не изменился?





# Предметные результаты, отражающие национальные, региональные и этнокультурные особенности

– формирование представлений о математике как науке, её роли в жизни и профессиональной деятельности человека, необходимость применения математических знаний для решения практических задач региона.

*Данный результат формируется в результате решения задач с практическим содержанием, на сопоставление исторических фактов, числовых характеристик наиболее значимых объектов области, достижений в области экономики и науки*

– овладение основными навыками получения, применения, интерпретации и презентации числовых характеристик изучаемого объекта, использования математических знаний в повседневной жизни и при изучении других предметов, формирование представлений о реальном секторе экономики Челябинской области.

*Для достижения этого результата возможно использовать статистический материал, характеризующий город, область и страну в целом, а также выбирать темы проектной и исследовательской деятельности; отражающие специфику экономики региона и страны*

– освоение системы математических знаний, необходимых для развития промышленности региона, а также для получения инженерных и технических специальностей востребованных в регионе



## Элементы статистики в обучении математике с учётом НРЭО

Автор: Габбасова Ирина Робертовна, учитель математики МОУ СОШ № 14 г. Сатки

### ЗАДАЧА

В рапорте о движении рабочей силы ООО «Периклаз Трейд» за июль 2015 г. отражена следующая информация: списочное число на конец месяца: рабочих - 45 человек, руководителей - 135, специалистов - 419. Неявок на работу по болезни: у рабочих - 31 день, руководителей - 31 день, специалистов - 242 дня. Вычислите среднее количество неявок рабочих, руководителей и специалистов по болезни. Результаты округлите до десятых. Сделайте вывод по полученным данным.

Овладение основными навыками получения, применения, интерпретации и презентации числовых характеристик изучаемого объекта, использования математических знаний в повседневной жизни и при изучении других предметов, формирование представлений о реальном секторе экономики Челябинской области



## Реализация национальных, региональных и этнокультурных особенности при изучении математики

### Включение:

- фрагментарного изложения материала в рамках изучения соответствующих разделов школьной программы
- во внеурочную деятельность (учебный / модульный курс), по основным направлениям развития личности (общеинтеллектуальное, общекультурное) и посредством различных форм организации учебной деятельности (кружки, клубы, научно-практические конференции и др.)

### С учетом принципов:

- интеграции
- конкретизации
- сопоставления фактов и теоретических положений, при этом инвариантное и региональное содержание дополняют друг друга



# Календарно-тематическое планирование по математике (фрагмент)

	Класс	Тема урока	Элементы содержания, включающие НРЭО
1	5 кл.	Цифры. Десятичная запись натуральных чисел	Как считали в старину
2	5 кл.	Отрезок. Длина отрезка	От локтей и ладоней к метрической системе
3	5 кл.	Плоскость. Прямая. Луч	О льняной нити и линиях
4	5 кл.	Масштаб	Путешествие по карте Челябинска
5	5 кл.	Ось симметрии фигуры	Симметрия в архитектуре родного города
6	5 кл.	Проценты. Нахождение процентов от числа	Решение задач с краеведческим содержанием по теме проценты. Старинный способ решения задачи о «трех процентах»

# При разработке задач можно использовать литературу:

- Челябинская область. Золотые страницы Южного Урала: справочник. – Екатеринбург: УРСИБ, 2000. – 415 с.
- Стюарт И., Истина и красота: всемирная история симметрии – Москва – 2010 – 460 с. (Серия «Элементы»)

## Статистические сборники

- Календарь знаменательных и памятных дат: Челябинская область: [ежегодник] / ЧОУНБ
- Динамика численности населения городских округов и муниципальных районов Челябинской области: стат. сб. / Федер. служба гос. статистики, Территор. орган Федер. службы гос. статистики по Челяб. обл.; редкол.: Ю. А. Даренских (пред.) [и др.]. – Челябинск, 2007. – 52 с.
- Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. Раздел – официальная статистика. Режим доступа: [http://chelstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_ts/chelstat/ru/statistics/](http://chelstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/chelstat/ru/statistics/)

## Энциклопедии

- Уральская историческая энциклопедия / гл. ред. В. В. Алексеев. - 2-е изд., перераб. и доп.. - Екатеринбург, 2000. - 640 с.
- Челябинская область: энциклопедия: в 7 т. / редкол.: К. Н. Бочкарев (гл. ред.) [и др.]. – Челябинск: Камен. пояс, 2008.
- Челябинск: энциклопедия / сост. В. С. Боже, В. А. Черноземцев. – Изд. испр. и доп. – Челябинск: Камен. пояс, 2001. – 1119 с.
- Ашинский муниципальный район: энциклопедия / [ред.-сост. Б. Г. Гусенков]. - Челябинск: Книга, 2007. - 430, [1] с.
- Златоустовская энциклопедия: в 2 т. - Златоуст, 1994 -
- Карабаш. Карабашский городской округ: крат. энцикл. / [сост. Т. В. Суцепина, В. А. Черноземцев; ред.-изд. совет: М. Д. Дзугаев (пред.) и др.]. - Челябинск: Камен. пояс, 2006. - 223 с.

## Энциклопедии

- Карабаш. Карабашский городской округ: энциклопедия / [сост. А. В. Буданов, Т. В. Суцепина, В. А. Черноземцев; ред.-изд. совет: М. Д. Дзугаев (пред.) и др.]. - Челябинск: Камен. пояс, 2008. - 335 с.
- Карталы. 1944-2004: энциклопедия. – Магнитогорск, 2004. – 141 с.
- Копейск: крат. энцикл.: [к 100-летию г. Копейска Челяб. обл./ сост. Е. Л. Богуж и др.]. — Челябинск: Книга, 2007. - 247 с.
- Магнитогорск: крат. энцикл. – Магнитогорск, 2002. – 557 с.
- Нагайбакский район в фактах и цифрах: справ. с ист. очерками и коммент. / [сост. А.М. Маметьев]. - Челябинск: Юж.-Урал. кн. изд-во, 2005. - 191 с.: ил.
- Атомные города Урала. Город Снежинск: энциклопедия / Рос. акад. наук, Урал. отд-ние, Ин-т истории и археологии, Рос. федер. ядер. центр, Всерос. НИИ техн. физики им. Е. И. Забабахина, Администрация Снежин. гор. округа; гл. редкол.: В. В. Алексеев и др. ; [отв. ред. Е. Т. Артемов и др.]. - Екатеринбург: Банк культур. информ., 2009. - 357 с., [28] л.
- Саткинский район: энциклопедия / ред. В. Г. Некрасов. - Челябинск: Образование, 2010. - 985 с.
- Увельский район: энциклопедия / [ред. О. В. Очеретная; сост. М. А. Тренин]. - Челябинск: Камен. пояс. - Т. 1. - 2009. - 415 с.

# Издания, содержащие краеведческий материал

Энциклопедия «Челябинск»

Челябинск. Между западом и востоком:  
[фотоальбом] ред. И. В. Бухарин.

Боже В. С.  
Челябинск: легенды и были

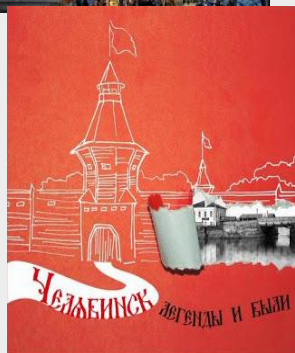
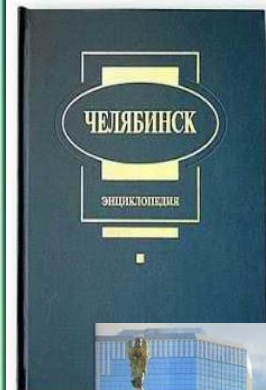
100 интересных фактов о  
Челябинской области /  
сост. А. Первухин

Бурдаков Н.С.  
Записки ветерана-атомщика

Трудовая доблесть Южного Урала [сб. о  
Героях соц. труда, кавалерах орденов  
Трудовой славы Челяб. обл.]

Файков Д. Ю.  
Закрытые административно-  
территориальные образования.  
«Атомные» города

«Один день из жизни Челябинской  
области»  
Фотоальбом



# Интернет-ресурсы

- <http://wildural.ru/chelyabinskiie-ozera> Активный отдых на Урале. Озера Челябинской области
- [http://www.uralgeo.net/relef\\_ch.htm](http://www.uralgeo.net/relef_ch.htm) УралГЕО ГЕО-портал Южноуралья
- [http://abris-map.ru/test/?page\\_id=52](http://abris-map.ru/test/?page_id=52) Издательство Абрис. Учебные издания серии «Познай свой край»
- <http://www.businessman.su/> Деловой аналитический журнал «Бизнесмен»
- <http://mineco174.ru/media/> Министерство экологии Челябинской области
- [http://ibprom.ru/chelyabinskaya\\_oblast](http://ibprom.ru/chelyabinskaya_oblast) Промышленные предприятия Челябинской области
- <http://www.onlinegazeta.info/chelyabinsk/chelyabinsk.htm> онлайн-газета (каталог онлайн-СМИ Челябинской области)
- <https://ru-ru.facebook.com/fakty74> - сайт Интересные факты о Челябинской области
- <http://neofakty74.livejournal.com/> - сборник интересных фактов о Челябинской области



## **Стандарт «Педагог**

(педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)»

**Модуль «Предметное обучение.  
Математика»**

УТВЕРЖДЕН  
приказом Министерства  
труда и социальной защиты  
Российской Федерации  
от «18» октября 2013 г. № 544н

# ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

**Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном  
общем, основном общем, среднем общем образовании)  
(воспитатель, учитель)**

1

Регистрационный  
номер

## I. Общие сведения

Дошкольное образование  
Начальное общее образование  
Основное общее образование  
Среднее общее образование

(наименование вида профессиональной деятельности)

01.001

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

## Математическая деятельность формирует у обучающихся умения:

- **проверять математическое доказательство**, приводить опровергающий пример
- формировать внутреннюю (мысленную) **модель математической ситуации** (включая пространственный образ)
- выделять **подзадачи в задаче**, перебирать возможные варианты объектов и действий
- **пользоваться заданной математической моделью**, в частности формулой, геометрической конфигурацией, алгоритмом, прикидывать возможный результат моделирования (например – вычисления)
- применять **средства ИКТ** в решении задачи там, где это эффективно
- способность **преодолевать интеллектуальные трудности**, решать принципиально новые задачи, проявлять уважение к интеллектуальному труду и его результатам

# Модуль «Предметное обучение. Математика»

Трудовые  
действия

Формирование способности к логическому рассуждению и коммуникации, установки на использование этой способности, на ее ценность

Формирование способности к постижению основ математических моделей реального объекта или процесса, готовности к применению моделирования для построения объектов и процессов, определения или предсказания их свойств

Формирование конкретных знаний, умений и навыков в области математики и информатики

Формирование внутренней (мысленной) модели математической ситуации (включая пространственный образ)

Формирование у обучающихся умения проверять математическое доказательство, приводить опровергающий пример

Формирование у обучающихся умения выделять подзадачи в задаче, перебирать возможные варианты объектов и действий

Формирование у обучающихся умения пользоваться заданной математической моделью, в частности, формулой, геометрической конфигурацией, алгоритмом, оценивать возможный результат моделирования (например - вычисления)

Формирование материальной и информационной образовательной среды, содействующей развитию математических способностей каждого ребенка и реализующей принципы современной педагогики

Формирование у обучающихся умения применять средства информационно-коммуникационных технологий в решении задачи там, где это эффективно

Формирование способности преодолевать интеллектуальные трудности, решать принципиально новые задачи, проявлять уважение к интеллектуальному труду и его результатам

**Сотрудничество с другими учителями математики и информатики, физики, экономики, языков и др.**

**Развитие инициативы обучающихся по использованию математики**

**Профессиональное использование элементов информационной образовательной среды с учетом возможностей применения новых элементов такой среды, отсутствующих в конкретной образовательной организации**

**Использование в работе с детьми информационных ресурсов, в том числе ресурсов дистанционного обучения, помощь детям в освоении и самостоятельном использовании этих ресурсов**

**Содействие в подготовке обучающихся к участию в математических олимпиадах, конкурсах, исследовательских проектах, интеллектуальных марафонах, шахматных турнирах и конференциях**

**Формирование и поддержание высокой мотивации и развитие способности обучающихся к занятиям математикой, предоставление им подходящих заданий, ведение кружков, факультативных и элективных курсов для желающих и эффективно работающих в них обучающихся**

**Предоставление информации о дополнительном образовании, возможности углубленного изучения математики в других образовательных и иных организациях, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий**

**Консультирование обучающихся по выбору профессий и специальностей, где особо необходимы знания математики**

**Содействие формированию у обучающихся позитивных эмоций от математической деятельности, в том числе от нахождения ошибки в своих построениях как источника улучшения и нового понимания**

**Выявление совместно с обучающимися недостоверных и маловероятных данных**

**Формирование позитивного отношения со стороны всех обучающихся к интеллектуальным достижениям одноклассников независимо от абсолютного уровня этого достижения**

**Формирование представлений обучающихся о полезности знаний математики вне зависимости от избранной профессии или специальности**

**Ведение диалога с обучающимся или группой обучающихся в процессе решения задачи, выявление сомнительных мест, подтверждение правильности решения**

<p><b>Необходимые умения</b></p>	<p>Совместно с обучающимися строить логические рассуждения (например, решение задачи) в математических и иных контекстах, понимать рассуждение обучающихся</p>
	<p>Анализировать предлагаемое обучающимся рассуждение с результатом: <u>подтверждение его правильности или нахождение ошибки</u> и анализ причин ее возникновения; помощь обучающимся в самостоятельной локализации ошибки, ее исправлении; оказание помощи в улучшении (обобщении, сокращении, более ясном изложении) рассуждения</p>
	<p>Формировать у обучающихся убеждение в абсолютности математической истины и математического доказательства, предотвращать формирование модели поверхностной имитации действий, ведущих к успеху, без ясного понимания смысла; поощрять выбор различных путей в решении поставленной задачи</p>
	<p>Решать задачи элементарной математики соответствующей ступени образования, в том числе те новые, которые возникают в ходе работы с обучающимися, <u>задачи олимпиад</u> (включая новые задачи регионального этапа всероссийской олимпиады)</p>
	<p>Совместно с обучающимися применять методы и приемы понимания математического текста, его анализа, структуризации, реорганизации, трансформации</p>
	<p>Совместно с обучающимися проводить анализ учебных и жизненных ситуаций, в которых можно применить математический аппарат и математические инструменты (например, динамические таблицы), то же - для идеализированных (задачных) ситуаций, описанных текстом</p>
	<p>Совместно с обучающимися создавать и использовать наглядные представления математических объектов и процессов, рисуя наброски от руки на бумаге и классной доске, с помощью компьютерных инструментов на экране, строя объемные модели вручную и на компьютере (с помощью 3D-принтера)</p>

**Организовывать исследования - эксперимент, обнаружение закономерностей, доказательство в частных и общем случаях**

**Проводить различия между точным и (или) приближенным математическим доказательством, в частности, компьютерной оценкой, приближенным измерением, вычислением и др.**

**Поддерживать баланс между самостоятельным открытием, узнаванием нового и технической тренировкой, исходя из возрастных и индивидуальных особенностей каждого обучающегося, характера осваиваемого материала**

**Владеть основными математическими компьютерными инструментами:  
визуализации данных, зависимостей, отношений, процессов, геометрических объектов;  
вычислений - численных и символьных;  
обработки данных (статистики);  
экспериментальных лабораторий (вероятность, информатика)**

**Квалифицированно набирать математический текст**

**Использовать информационные источники, следить за последними открытиями в области математики и знакомить с ними обучающихся**

**Обеспечивать помощь обучающимся, не освоившим необходимый материал (из всего курса математики), в форме предложения специальных заданий, индивидуальных консультаций (в том числе дистанционных); осуществлять пошаговый контроль выполнения соответствующих заданий, при необходимости прибегая к помощи других педагогических работников, в частности тьюторов**

**Обеспечивать коммуникативную и учебную "включенности" всех учащихся в образовательный процесс (в частности, понимание формулировки задания, основной терминологии, общего смысла идущего в классе обсуждения)**

**Работать с родителями (законными представителями), местным сообществом по проблематике математической культуры**

<b>Необходимые знания</b>	<b>Основы математической теории и перспективных направлений развития современной математики</b>
	<b>Представление о широком спектре приложений математики и знание доступных обучающимся математических элементов этих приложений</b>
	<b>Теория и методика преподавания математики</b>
	<b>Специальные подходы и источники информации для обучения математике детей, для которых русский язык не является родным и ограниченно используется в семье и ближайшем окружении</b>
<b>Другие характеристики</b>	<b>Соблюдение правовых, нравственных и этических норм, требований профессиональной этики</b>





В Указе Президента РФ

от **7 мая 2012 года** № 599 сказано:

«Правительству Российской Федерации:

а) обеспечить реализацию следующих мероприятий в области образования:... разработку и утверждение в декабре 2013 г. **Концепции развития математического образования в Российской Федерации** на основе аналитических данных о состоянии математического образования на различных уровнях образования...»



# Концепция развития математического образования в Российской Федерации

24 декабря 2013 г.  
№ 2506-р



ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАСПОРЯЖЕНИЕ

от 24 декабря 2013 г. № 2506-р

МОСКВА

1. Утвердить прилагаемую Концепцию развития математического образования в Российской Федерации.

2. Минобрнауки России утвердить в 3-месячный срок план мероприятий по реализации Концепции развития математического образования в Российской Федерации.

Председатель Правительства  
Российской Федерации



Д.Медведев



**«Успех нашей страны в XXI веке, эффективность использования природных ресурсов, развитие экономики, обороноспособность, создание современных технологий зависят от уровня математической науки, математического образования и математической грамотности всего населения, от эффективного использования современных математических методов»**



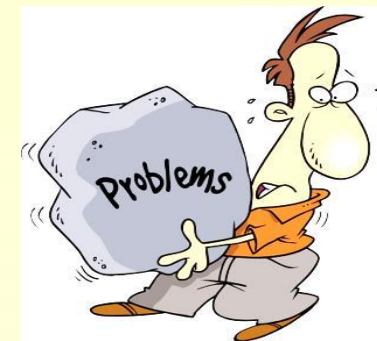
# I. Значение математики в современном мире

- Качественное математическое образование **необходимо каждому** для его успешной жизни в современном обществе.
- Без высокого уровня математического образования **невозможны выполнение поставленной задачи по созданию инновационной экономики, реализации долгосрочных целей и задач социально-экономического развития РФ.**
- Повышение уровня математической образованности делает более полноценной жизнь россиян в современном обществе, **обеспечит потребности в квалифицированных специалистах** для наукоемкого и высокотехнологичного производства.



# Понятие проблемы

**Проблема** (от др.-греч. πρόβλημα – *преграда, трудность, задача*) – задача, способ решения которой не известен.



**ПРОБЛЕМА ⇔ «ЗНАЮ ЧТО, НЕ ЗНАЮ КАК»**

**ЧТО мы хотим, но пока не знаем как?**  
**«Какие проблемы математического образования вы можете зафиксировать?»**



**«Для парусника, который не знает куда плыть, ни один ветер не будет попутным»**

**Сенека**



## II. Проблемы развития математического образования

### 1. Проблемы мотивационного характера:

- **низкая учебная мотивация школьников** связанная с общественной недооценкой значимости математического образования;
- **устаревшее содержание** и отсутствие учебных программ, отвечающих потребностям обучающихся и действительному уровню их подготовки.

### 2. Проблемы содержательного характера:

- **Содержание** математического образования продолжает **устаревать и остается формальным** и оторванным от жизни;
- **потребности будущих специалистов** в математических знаниях **учитываются недостаточно;**
- **подмена** обучения «натаскиванием» на экзамен.



## II. Проблемы развития математического образования

### 3. Кадровые проблемы

- **Выпускники образовательных организаций высшего образования педагогической направленности в своем большинстве не отвечают квалификационным требованиям, профессиональным стандартам, имеют мало опыта педагогической деятельности и опыта применения педагогических знаний.**



# Проблемы развития математического образования

## Мы хотим, но пока не знаем как

1. Существенно повысить уровень ЗУН по математике ВСЕХ учащихся (**«нет неспособных к математике детей»**)
2. Сформировать у детей интерес к изучению математики (мотивацию)
3. Обеспечить формирование средствами математики:
  - ❖ нравственных качеств личности (**личностных УУД**)
  - ❖ коммуникативных умений (**коммуникативных УУД**)
  - ❖ мышления, познавательных процессов (**познавательных УУД**)
  - ❖ умения учиться и готовности к саморазвитию (**регулятивных УУД**)
4. Обеспечить сохранение и поддержку здоровья учащихся.
5. Создать эффективные пед. инструменты и подготовить кадры.



6. ...

7. ...

8. ...







## III. Цели и задачи Концепции

**Цель** – вывести российское математическое образование на лидирующее положение в мире.

### **Задачи:**

- модернизация содержания учебных программ математического образования на всех уровнях (с обеспечением их преемственности);
- обеспечение отсутствия пробелов в базовых знаниях для каждого обучающегося;
- обеспечение наличия общедоступных информационных ресурсов, необходимых для реализации учебных программ математического образования;
- повышение качества работы преподавателей математики;
- поддержка лидеров математического образования;
- обеспечение обучающимся, имеющим высокую мотивацию и проявляющим выдающиеся математические способности, всех условий для развития и применения этих способностей;
- популяризация математических знаний и математического образования.



# Образовательный проект «ТЕМП»

(подготовка кадров для региональной экономики)

**Т**ехнологии + **Е**стествознание + **М**атематика + **П**едагогика

## **Т**ребования времени:

доступность современного качественного общего и профессионального образования с целью подготовки обучающихся в соответствии с потребностями регионального рынка труда

## **Е**динство цели и задач на всех уровнях образования:

формирование у обучающихся **мотивации** на выбор профессий, актуальных для региональной экономики

## **М**отивация:

- обучающихся к выбору профессий, актуальных для экономики региона;
- педагогических коллективов (в т.ч. материальное стимулирование);
- организаций профобразования;
- работодателей.

Формирование общественного мнения

## **П**риоритеты образования:

- развитие математического, естественнонаучного и технологического образования на всех уровнях;
- профориентационная работа в общеобразовательных организациях по актуальным для региона профессиям и специальностям;
- развитие объединений технической направленности в организациях дополнительного образования и школах;
- модернизация материально-технической базы профессиональных образовательных организаций;
- взаимодействие с работодателями



# Задачи

1

Создание **инновационной инфраструктуры** для развития естественно-математического и технологического образования

---

2

Создание **мотивационных условий** для вовлечения субъектов образовательных отношений в развитие естественно-математического и технологического образования

---

3

Создание условий для повышения **профессионального мастерства** педагогов и руководителей, привлечение молодых специалистов в сферу образования

---

4

Формирование **комплексного применения** обучающимися знаний в области естественно-математического и технологического образования

---



# Основные тенденции участия РФ 2016 -.....

1. ФЦПРО 2016-2020 гг. предусматривает участие РФ в следующих международных исследованиях:

- **TIMSS**
- **PISA**
- **PIRLS**
- **ICCS**
- **TALIS**



# Международные сравнительные исследования качества общего образования

## PISA

- Международная программа по оценке образовательных достижений учащихся
- раз в три года
- учащиеся в возрасте 15 лет
- грамотность чтения, естественнонаучная грамотность, математическая грамотность

## TIMSS

- Международное исследование по оценке качества математического и естественнонаучного образования
- раз в 4 года
- 3-4 классы, 7-8 классы и 11 класс
- математика, ЕНД

## PIRLS

- Международный проект "Изучение качества чтения и понимания текста"
- раз в 5 лет
- 1 - 3 классы
- качество чтения и понимания текста

- Сравнительное исследование применения ИКТ в образовании
- раз в 3 года
- ИКТ

## SITES

## CIVIC

- Сравнительная оценка граждановедческой подготовки выпускников средней школы
- 1999, 2000
- 11 класс
- История и предметы социального цикла





Российская академия  
образования

## Международная программа по оценке образовательных достижений учащихся PISA

**Основная цель:** оценка способности 15-летних учащихся использовать приобретенные в школе знания и опыт для широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности.

**Дополнительная инновационная цель** в 2012 году: оценка функциональной грамотности 15-летних учащихся в интерактивной среде (компьютерное тестирование учащихся с использованием интерактивных задач по математической и читательской грамотности, а также по решению комплексных проблем), оценка финансовой грамотности

**Политическая цель:** оценка качества и эффективности образования, равенства доступа к образованию



# Характеристика российских участников исследования PISA-2018



Российская академия  
образования

## Представительная выборка России

- 42 субъекта Российской Федерации
- 227 образовательных учреждений
- 5219 учащихся 15-летнего возраста, обучавшихся по программам:
  - основное общее образование:  
7-8 классы – 8,4%, 9 класс – 73,5%;
  - среднее общее образование:  
10-11 классы – 13,7%;
  - начальное и среднее профессиональное образование – 4,3%

## Представительная выборка учащихся Пермского края:

- 63 образовательных учреждения
- 1759 учащихся 15-летнего возраста, обучавшихся по программам:
  - основное общее образование: 7-8 классы – 14,7%, 9 класс – 80,5%;
  - среднее общее образование: 10-11 классы – 3,7%;
  - среднее профессиональное образование – 1,1%



## Международная программа по оценке образовательных достижений учащихся ПИЗА (PISA)

Год	2000	2003	2006	2009	2012
Страны	32				
I место	Гонконг (560)				
II место	Япония (557)				
III место	Южная Корея (547)				
Россия	Россия (478) 23 место				





## Международная программа по оценке образовательных достижений учащихся ПИЗА (PISA)

Год	2000	2003	2006	2009	2012
Страны	32	41			
I место	Гонконг (560)	Гонконг (560)			
II место	Япония (557)	Финляндия (544)			
III место	Южная Корея (547)	Южная Корея (547)			
Россия	Россия (478) 23 место	Россия (468) 29 место			



## Международная программа по оценке образовательных достижений учащихся ПИЗА (PISA)

Год	2000	2003	2006	2009	2012
Страны	32	41	57		
I место	Гонконг (560)	Гонконг (560)	Тайвань (549)		
II место	Япония (557)	Финляндия (544)	Финляндия (548)		
III место	Южная Корея (547)	Южная Корея (547)	Южная Корея (547)		
Россия	Россия (478) 23 место	Россия (468) 29 место	Россия (476) 33 место		



## Международная программа по оценке образовательных достижений учащихся ПИЗА (PISA)

Год	2000	2003	2006	2009	2012
Страны	32	41	57	65	
I место	Гонконг (560)	Гонконг (560)	Тайвань (549)	Шанхай (600)	
II место	Япония (557)	Финляндия (544)	Финляндия (548)	Сингапур (562)	
III место	Южная Корея (547)	Южная Корея (547)	Южная Корея (547)	Гонконг (555)	
Россия	Россия (478) 23 место	Россия (468) 29 место	Россия (476) 33 место	Россия (468) 38 место	



## Международная программа по оценке образовательных достижений учащихся ПИЗА (PISA)

Год	2000	2003	2006	2009	2012
Страны	32	41	57	65	65
I место	Гонконг (560)	Гонконг (560)	Тайвань (549)	Шанхай (600)	Китай (613)
II место	Япония (557)	Финляндия (544)	Финляндия (548)	Сингапур (562)	Сингапур (573)
III место	Южная Корея (547)	Южная Корея (547)	Южная Корея (547)	Гонконг (555)	Гонконг (567)
Россия	Россия (478) 23 место	Россия (468) 29 место	Россия (476) 33 место	Россия (468) 38 место	Россия (482) 34 место



# Изменилось ли состояние российского образования с позиций международных стандартов, основанных на компетентностном подходе?



По сравнению с 2009 годом:

на 14 баллов

на 16 баллов

на 8 баллов

# Результаты стран по математической грамотности



Лидирующие страны и территории: Шанхай (Китай), Сингапур, Гонконг (Китай), Тайвань, Республика Корея

29 стран, средний балл которых статистически значимо выше среднего балла России

9 стран, средний балл которых не отличается от балла России

(Норвегия, Португалия, Италия, Испания, Словацкая Республика, США, Литва, Швеция, Венгрия)

*Пермский край – 484 балла*

26 стран, средний балл которых статистически значимо ниже среднего балла России

	Страна	Средний балл	Место страны среди других стран
Страны, средний балл которых статистически значимо выше среднего балла по странам ОЭСР	Шанхай (Китай)	613	1
	Сингапур	573	2
	Гонконг (Китай)	561	3-5
	Тайвань	560	3-5
	Республика Корея	554	3-5
	Макао (Китай)	538	6-8
	Япония	536	6-9
	Лихтенштейн	535	6-9
	Швейцария	531	7-9
	Нидерланды	523	9-14
	Эстония	521	10-14
	Финляндия	519	10-15
	Канада	518	11-16
	Польша	518	10-17
	Бельгия	515	13-17
	Германия	514	13-17
	Вьетнам	511	11-19
	Австрия	506	17-22
	Австралия	504	17-21
	Ирландия	501	18-24
	Словения	501	19-23
	Дания	500	19-25
	Новая Зеландия	500	19-25
	Чешская Республика	499	19-26
	Франция	495	23-29
	Великобритания	494	23-31
	Исландия	493	25-29
	Латвия	491	25-32
	Люксембург	490	27-31
Норвегия	489	26-33	
Португалия	487	26-36	
Италия	485	30-35	
Испания	484	31-36	
Россия	482	31-39	
Словацкая Республика	482	31-39	
Страны, средний балл которых статистически значимо ниже среднего балла по странам ОЭСР	Швеция	478	35-40
	Венгрия	477	35-40
	Хорватия	471	38-41
	Израиль	466	40-41
	Греция	453	42-44
	Сербия	449	42-45
	Турция	448	42-46
	Румыния	445	43-47
	Кипр	440	45-47
	Болгария	439	45-49
	ОАЭ	434	47-49
	Казахстан	432	47-50
	Таиланд	427	49-52
	Чили	423	50-52
	Малайзия	421	50-52
	Мексика	413	53-54
	Черногория	410	54-56
	Уругвай	409	53-56
	Коста-Рика	407	54-56
	Албания	394	57-59
	Бразилия	391	57-60
	Аргентина	388	57-61
	Тунис	388	57-61
	Иордания	386	59-62
	Колумбия	376	62-64
	Катар	376	62-64
Индонезия	375	62-65	
Перу	368	64-65	
<b>Россия</b>	<b>482</b>	<b>31-39</b>	



<http://www.centeroko.ru/public.htm>

## Публикации PISA

- Международное исследование PISA. Примеры заданий по математике. *скачать (zip, 900 КБ)*
- Международное исследование PISA. Примеры заданий по естествознанию. *скачать (zip, 2,1 МБ)*

---

### PISA-2012

- Презентации совещания региональных координаторов международных сравнительных исследований качества общего образования, проходившего в Российской академии образования 2-4 апреля 2012 года. *скачать (zip, 20 МБ)*
- Руководство по проведению тестирования PISA-2012. *скачать (zip, 1 МБ)*
- Руководство по проведению компьютерного тестирования PISA-2012 . *скачать (zip, 1,2 МБ)*
- Руководство по проведению тестирования PISA-2012/TIMSS-2011. *скачать (zip, 1,6 МБ)*



## РЕАЛЬНЫЙ МИР

Девяносто пять процентов товаров в мире перевозят по морю примерно 50 000 танкеров, грузовых кораблей и контейнеровозов. Большинство этих кораблей используют дизельное топливо.

Инженеры планируют разработать поддержку кораблей, используя силу ветра. Их предложение заключается в прикреплении к кораблям кайтов (парящих в воздухе парусов) и использовании силы ветра, чтобы уменьшить расход дизельного топлива и его влияние на окружающую среду.

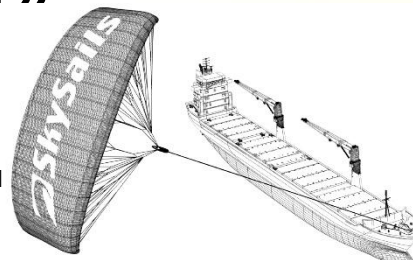
## МАТЕМАТИЧЕСКИЙ МИР

Типичная задача для учащихся 5-6 классов:

«За год двигатель на корабле потребляет 3500000 л топлива, 1 литр топлива стоит 0,42 р. Установка паруса на корабле стоит 2500000 р. Парус экономит 20% топлива. Через сколько лет экономия топлива покроет стоимость установки паруса?»

- Результат российских учащихся: **16%**
- Средний результат учащихся стран ОЭСР: **15%**
- Максимальный результат: **47%**

# Пример задания «Парусные корабли»



Российская академия образования

**Создать модель решения и выполнитьрифметические действия**

### Вопрос 4: ПАРУСНЫЕ КОРАБЛИ

Из-за высокой стоимости дизельного топлива в 0,42 зедра за литр хозяева корабля «Новая волна» думают о том, чтобы снабдить свой корабль кайтом.

Подсчитано, что подобный кайт даёт возможность уменьшить расход дизельного топлива на 20%.

Название: «Новая волна»

Тип: фрахтовое судно (сдаётся в наём)

Длина: 117 метров

Ширина: 18 метров

Грузоподъёмность: 12 000 тонн

Максимальная скорость: 19 узлов

Расход дизельного топлива за год без использования кайта: примерно 3 500 000 литров



Стоимость установки на «Новой волне» кайта составляет 2 500 000 зедов.

Через сколько примерно лет экономия на дизельном топливе покроет стоимость установки кайта? Приведите вычисления, подтверждающие ваш ответ.





## ЗАДАНИЕ «ПИЦЦА»

В пиццерии продаются два вида круглой пиццы, имеющих одинаковую толщину и разные размеры. Диаметр меньшей пиццы равен 30 см, и она стоит 30 зедов. Диаметр большей пиццы равен 40 см, и она стоит 40 зедов.

Какие пиццы выгоднее продавать хозяину пиццерии?

Приведите ваши рассуждения.



## Задание «ПИЦЦА»

В пиццерии продаются два вида круглой пиццы, имеющих одинаковую толщину и разные размеры. Диаметр меньшей пиццы равен 30 см, и она стоит 30 зедов. Диаметр большей пиццы равен 40 см, и она стоит 40 зедов.

Какие пиццы выгоднее продавать хозяину пиццерии?

Решение:

Приведите ваши рассуждения.

$$S_{\text{меньшей пиццы}} = 3,14 \cdot (30:2)^2 = 706,5 \text{ (см}^2\text{)}$$

$$S_{\text{большей пиццы}} = 3,14 \cdot (40:2)^2 = 1256 \text{ (см}^2\text{)}$$

1 см<sup>2</sup> меньшей пиццы будет стоить  
 $30 : 706,5 \approx 0,042$  (зед.)

1 см<sup>2</sup> большей пиццы будет стоить  
 $40 : 1256 \approx 0,032$  (зед.)

на 1 зед можно купить  $706,5:30 = 23,55$  (см<sup>2</sup>)  
меньшей пиццы

на 1 зед можно купить  $1256 : 40 = 31,4$  (см<sup>2</sup>)  
большей пиццы

большая пицца выгоднее покупателю, а меньшая – продавцу



## Задание «РОК-КОНЦЕРТ»

Для зрителей на концерте рок-музыки было отведено прямоугольное поле размером 100 м на 50 м. Все билеты были проданы, и поле было полностью заполнено стоящими фанатами.

Какое из следующих чисел является наилучшей оценкой общего числа людей, посетивших этот концерт?

- A) 2000
- B) 5000
- C) 20 000
- D) 50 000
- E) 100 000

**Вариант решения:**

$S$  поля =  $100 \cdot 50 = 5000$  м<sup>2</sup>, пусть 1 м<sup>2</sup> занимают 4 человека.

Тогда всего на поле –  $4 \cdot 5000 = 20000$  (чел.)- ответ (С)

# вопрос: можно ли считать математически корректным использование пчел в качестве моделей самолетов?

Прочитируем публикацию в газете: «На международной выставке “Туризм без границ” посетители были поражены стендом фирмы Preved-Medved-Tour. Это надо видеть!

Прямо в павильоне установлен надувной глобус высотой с четырехэтажный дом. А вокруг него летают пчелы, символизирующие самолеты, которые перевозят туристов. Похоже, насекомые самые настоящие.

К счастью, никто из посетителей не пожаловался на укусы, и защитники животных тоже не выражали протестов...»



# Вопрос: можно ли считать математически корректным использование пчел в качестве моделей самолетов?

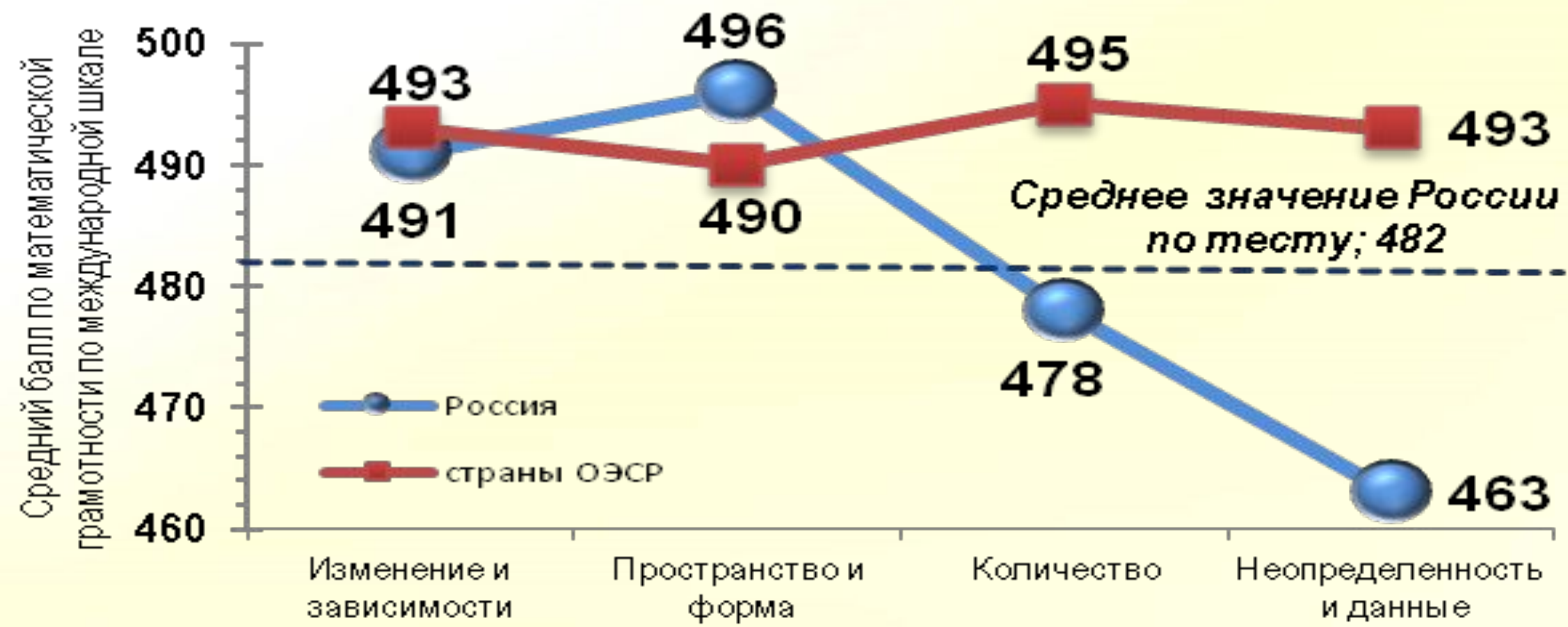
- 1) Во-первых, нужно из текста то ли репортажа, то ли рекламы вычленить именно математическую задачу.
  - 2) Во-вторых, следует отбросить незначимые детали типа «укусов» или «защитников животных».
  - 3) В-третьих, необходимо оперировать не точными цифрами, предложенными в задании, а приблизительными значениями из повседневного опыта (высота этажа — примерно 3,5 м, длина пчелы — примерно 2 см).
  - 4) В-четвертых, нужно задействовать информацию из другой науки — географии (диаметр Земли равен примерно 13 тыс. км).
- *И тогда станет понятно, что использование пчел некорректно, поскольку в том масштабе, в котором выполнен глобус, пчела соответствует 1–2 км*





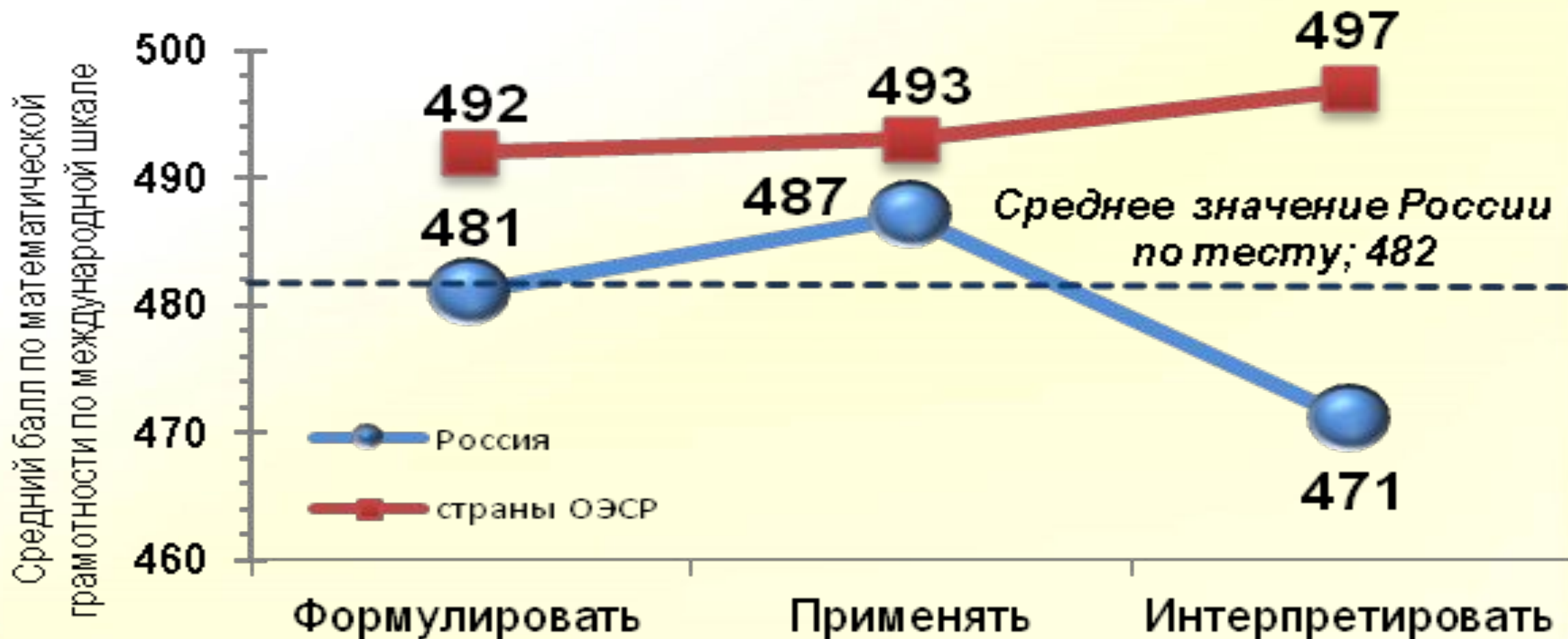
В ходе исследования 2012 года российские школьники показали следующие результаты по областям содержания:

## МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ



В ходе исследования 2012 года российские школьники показали следующие результаты по видам деятельности:

## МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ





# Федеральный государственный образовательный стандарт





# Образовательный результат

**Какие качества Вы хотите увидеть у своего ученика на выходе из школы, чтобы в современной жизни он был успешным?**

- Умение ставить цель и добиваться ее
- Умение адаптироваться к ситуации
- Умение общаться
- Умение ориентироваться в мире
- Самостоятельно добывать и применять знания
- Уметь заботиться о других и быть достойным человеком
- Сохранить здоровье

# ФГОС ориентирован на становление личностных характеристик выпускника

*(«портрет выпускника основной школы»)*

- любящий свой край и свое Отечество ...
- осознающий и принимающий ценности человеческой жизни ...
- активно и заинтересованно познающий мир ...
- умеющий учиться ...
- социально активный, уважающий закон ..
- уважающий других людей ...
- осознанно выполняющий правила здорового и экологически целесообразного образа жизни ...
- ориентирующийся в мире профессий ...




# стандарты второго поколения

## Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования




- **утвержден** Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 17 декабря 2010 года № 1897
- **зарегистрирован** в Министерстве юстиции РФ 01 февраля 2011 года № 19644

  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)

**П Р И К А З**


«17» декабря 2010 г.

  
МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**ЗАРЕГИСТРИРОВАНО** № 1897  
Москва  
Регистрационный № 19644  
от 01 февраля 2011 г.

**Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования**

В соответствии с пунктом 5.2.7 Положения о Министерстве образования и науки Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 15 мая 2010 г. № 337 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2010, № 21, ст. 2603; № 26, ст. 3350), пунктом 7 Правил разработки и утверждения федеральных государственных образовательных стандартов, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 24 февраля 2009 г. № 142 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2009, № 9, ст. 1110), п р и к а з ы в а ю:

Утвердить прилагаемый федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования и ввести его в действие со дня вступления в силу настоящего приказа.

  
Министерство  
для  
документов

А.А. Фурсенко

Учебный год	Классы, переходящие на ФГОС										
2010/11	1										
2011/12	1	2									
2012/13	1	2	3		5						
2013/14	1	2	3	4		6				10	
2014/15	1	2	3	4	5		7				11
2015/16	1	2	3	4	5	6		8			
2016/17	1	2	3	4	5	6	7		9		
2017/18	1	2	3	4	5	6	7	8		10	
2018/19	1	2	3	4	5	6	7	8	9		11
2019/20	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
2020/21	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2021/22	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Введение ФГОС по мере готовности

Обязательное ведение ФГОС

Продолжение обучения по ФГОС, введенного по мере готовности



# Педагогика

**Педагогика** – это "наука, изучающая сущность, закономерности, принципы, методы и формы организации педагогического процесса как фактора и средства развития человека на протяжении всей его жизни" (И.Б. Котова, Е.Н. Шиянов, С.А. Смирнов [9, С.7]);

- "наука о сущности, закономерностях, принципах, методах и формах обучения и воспитания человека" (Н.В. Бордовская, А.А. Реан [2, С. 11]);
- наука об образовании человека, то есть о развитии его жизненного опыта (А.М. Новиков);
- теоретическая наука и педагогическая деятельность, искусство (И.Ф. Харламов, [15, С. 42]);
- и наука, и искусство, и технология (В. П. Беспалько).



# Педагогика

наука о целенаправленном процессе передачи человеческого опыта и подготовки подрастающего поколения к жизни и деятельности

*Воронин А.С.*

*Словарь терминов по общей и социальной педагогике, 2006 г.*



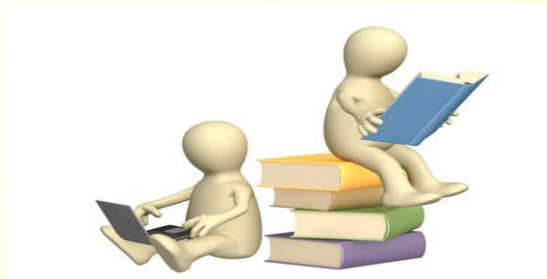
**О новой идее сначала говорят, что «это чушь», потом – «а в ней что-то есть» и, наконец, когда идея становится понятной и освоенной – «а кто этого не знал?»**

И.В. Гете

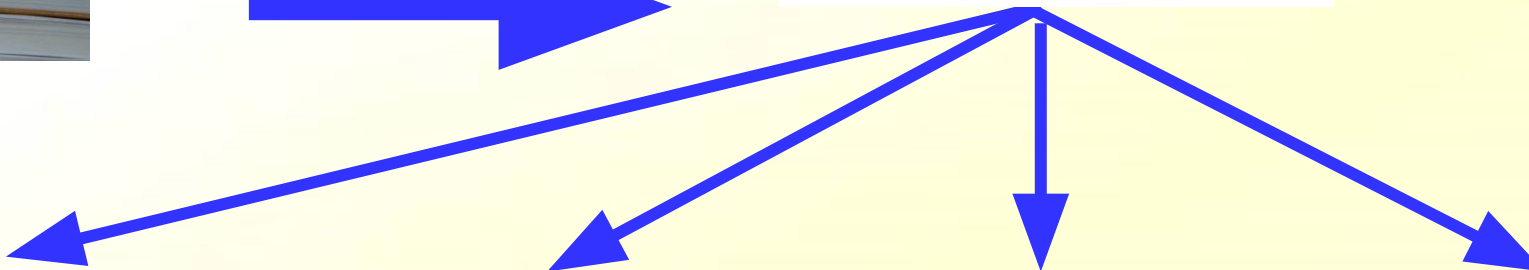
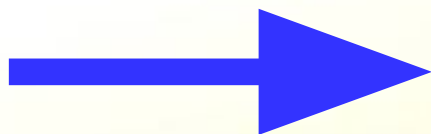
# Требует ли ЖИЗНЬ новой работы с содержанием образования?



Количество информации в мире каждые 10 лет удваивается



Требуется умение отбирать главное в море информации



Функции мобильного телефона

Набор товаров в магазине

Инструкция к новой технике

Поиск в Интернете вакансий, досуга, сведений и т.д.

**ЭТОМУ ПРОТИВОРЕЧИТ ТРАДИЦИОННОЕ МАССОВОЕ ВОСПРИЯТИЕ: все, что есть в учебнике, надо учить от корки до корки, выполнять все задания**



# Новый социальный заказ в области образования



# БАЗОВЫЕ КОМПЕТЕНТНОСТИ СОВРЕМЕННОГО ЧЕЛОВЕКА:

- информационная

умение искать, анализировать, преобразовывать, применять информацию для решения проблем

- коммуникативная

умение эффективно сотрудничать с другими людьми

- самоорганизации

умение ставить цели, планировать, ответственно относиться к здоровью, полноценно использовать личностные ресурсы

- самообразования

готовность конструировать и осуществлять собственную образовательную траекторию на протяжении всей жизни, обеспечивая успешность и конкурентоспособность



## С какой целью вводится ФГОС?

- совершенствование нормативной базы;
- создание основной образовательной программы;
- улучшение материально-технических условий;
- создание (совершенствование) информационно-образовательной среды;
- создание качественно нового учебно-методического и информационного обеспечения;
- выполнение государственного заказа.



## Особенности ФГОС

- ориентация стандартов на **результаты образования**
- формирование системы **универсальных учебных действий** учащихся
- **внеурочная деятельность**, которая является органическим продолжением учебных занятий. Она имеет практическую направленность, конечный продукт своей деятельности. Программы внеурочной деятельности также составляются учителем, стандарты дают примерные результаты внеурочной деятельности.
- основа **системно-деятельностный подход**. На каждом занятии учитель планирует активную деятельность учащихся. В стандартах заложены основные виды учебной деятельности.
- приоритетным становится **воспитание**. Программа духовно-нравственного воспитания становится ориентиром формирования ценностей.

## Учитель-лектор vs Учитель-наставник



Учитель, работающий по старым стандартам, всегда держит дистанцию с учениками. Чаще всего его роль сводится лишь к тому, чтобы начитать учебный материал и проверить, насколько точно дети его выучили.



Теперь учитель — одновременно и играющий тренер, и судья. Он мотивирует школьников к самостоятельному изучению темы, корректирует их действия, участвует в обсуждении и ищет способы включить в работу каждого.

## Бесцельные прогулки vs Интересные экскурсии



В старых стандартах не было понятия «внеурочная деятельность». После уроков большинство детей были предоставлены сами себе.



В новых ФГОСах для внеурочной деятельности отведено целых 10 часов в неделю. Дети сами выбирают, чем хотят заниматься в это время — посещать творческие кружки и спортивные секции или участвовать в научных семинарах и ходить на экскурсии.

# оценка vs портфолио

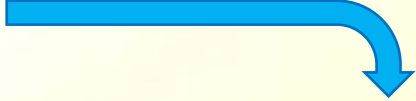




Раньше узнать об успеваемости ученика можно было только, посмотрев его текущие и итоговые оценки.



В новой школе у каждого ученика будет целое портфолио, куда помимо школьных отметок будут собраны все его достижения — грамоты, дипломы, призы, результаты тестов и т.д.

# Основные характеристики нового стандарта

- **новый формат стандарта**  **рамочный документ**
- **новое содержание стандарта**  **совокупность требований**
- **расширение функций и пользователей стандарта**
- **новое методологическое основание**  **системно-деятельностный  
подход**





# Рамочный документ



**Рамочный договор** – документ, согласно которому определяется договоренность сторон относительно того, как именно будет происходить сотрудничество сторон по тому, или иному делу.

Данный документ является своего рода **шаблоном**, где отображаются наброски условий, которые в будущем должны отобразиться в договоре или же контракте. Условия рамочного договора не считаются окончательными и требуют своей детализации в будущем. Заключает данный документ лицо, которое имеет полномочия за заключение подобного рода документов, в противном случае данный договор принято считать недействительным.



# Стандарт как совокупность требований

ЗАПРОСЫ  
И  
ОЖИДАНИЯ

Требования к  
результатам  
освоения ООП

Требования  
к структуре  
ООП

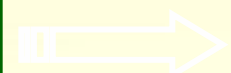
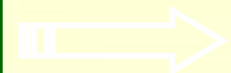
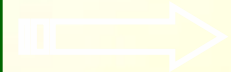
Требования к  
условиям  
реализации ООП

О  
Б  
Щ  
И  
Е  
  
Р  
А  
М  
К  
И  
  
д  
л  
я  
  
С  
И  
С  
Т  
Е  
М  
Ы  
  
Н  
О  
Р  
М  
А  
Т  
И  
В  
О  
В

Ожидаемые достижения  
системы образования

Организационные  
и педагогические  
условия деятельности  
системы образования

Ресурсы: кадры,  
материальная база,  
информация,  
финансы



# **$T_r + T_c + T_u$ – новая формула стандартов**



**T**  
К результатам освоения  
основных  
образовательных  
программ

**T**  
К структуре основных  
образовательных программ

**T**  
К условиям реализации  
основных  
образовательных  
программ



# Традиционная классно-урочная форма обучения

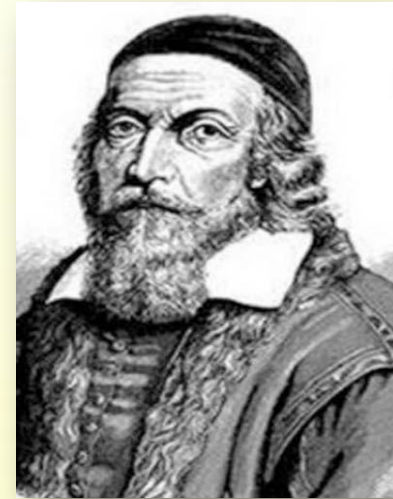
18  
век



19  
век



20  
век



Традиционная классно-урочная форма обучения, придуманная чешским ученым, Яном Амосом Коменским (1592 -1670) более 350 лет назад и базировавшаяся на принципе «учить всех всему», в конце 20 века вступила в фазу кризиса.

Образование просто не справилось с постоянно нарастающим потоком информации.

К тому же традиционная передача готовых знаний не позволяла подготовить человека к ситуации, не описанной в учебнике, а таких ситуаций в практической деятельности становилось все больше и больше.



«Учитель, образно говоря, осуществляет связь времен, он звено в цепи поколений, он как бы передает эстафету из настоящего в будущее, и это делает его труд таким увлекательным, истинно творческим»

Л.И. Брежнев



$F = Gm_1m_2/r^2$

$F_{12} = -F_{21}$

$F = ma$

$F = 0,$   
 $v = \text{const}$

MOVLAN & БАЛАШОВ

ИСААК НЬЮТОН за работой