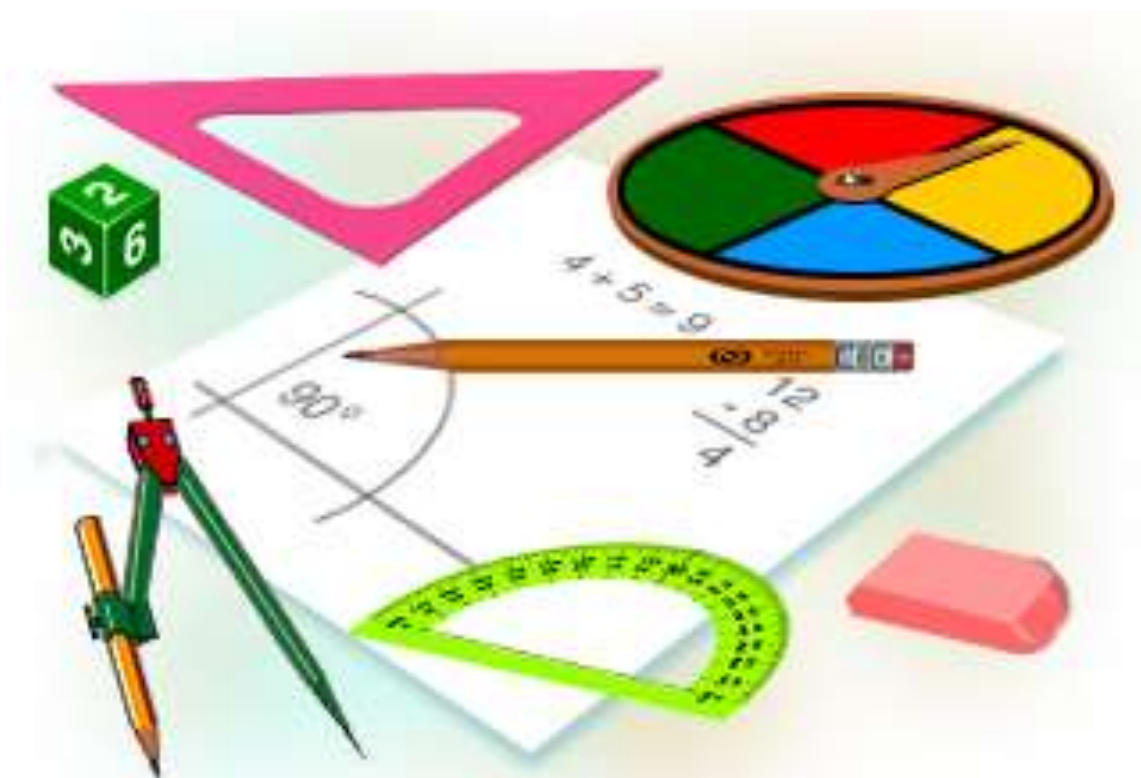




## Вектор математического образования



## Паспорт проекта

Наименование: МБОУ «СОШ №27»

Руководитель: Рубцова А.В. заместитель директора по УВР

Основные исполнители: учителя 1-11 классов

Сроки реализации программы: 5 лет (2015 – 2020 гг.)

Цель: Создание системы, обеспечивающей организационно-технологические, методические и педагогические условия естественнонаучного образования в МБОУ «СОШ №27»

Задачи: 1. Развитие образовательного пространства, позволяющего повышать качество математического образования.

2. Овладение конкретными знаниями и навыками, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования.

Ожидаемые результаты:

- повышение прочности знаний и умений обучающихся по окончании средней школы;
- повышение качества подготовки выпускников к сдаче государственной итоговой аттестации по математике, информатике и физике;
- повышение конкурентоспособности обучающегося при выборе дальнейшей траектории обучения.

Бюджет:

- привлечение внебюджетных средств для изменения инфраструктуры МБОУ «СОШ №27» в соответствии с ФГОС ООО;
- подготовка кадрового потенциала;
- привлечение кадров высшей школы.

## Пояснительная записка

Одной из наиболее актуальных проблем в МБОУ «СОШ №27» является повышение качества естественнонаучного, а в частности математического образования школьников. Безусловно, математическое образование необходимо не только будущим математикам, но и инженерам, экономистам, политикам, управленцам, квалифицированным рабочим.

В школе процесс формирования у детей способностей приобретает целенаправленный и активный характер. Для успешного формирования у школьников как общих, так и специальных (математических) способностей необходимо, прежде всего, развивать у них интерес к учебным занятиям и научить систематически и рационально трудиться.

Решение проблемных ситуаций, необходимость постоянного сравнения, обобщения, анализа и синтеза изучаемого материала является основой развития умственных способностей учащихся.

Развивая математические способности, формируется математический способ мышления, с помощью которого повышается уровень успеваемости учеников. Данный факт подтверждается результатами промежуточной аттестации обучающихся по итогам 2014-2015 учебного года, которые представлены в приложении №1.

Анализируя итоги промежуточной аттестации можно сделать вывод, что обучающиеся имеют невысокие результаты обучения по математике и нуждаются в создании эффективных условиях с целью повышения собственного математического образования. Кроме этого были обнаружены некоторые противоречия:

- между уровнем знаний по математике выпускников и уровнем требований, предъявляемых в зданиях по математике итоговой государственной аттестации;
- между желанием выпускников дополнительного получения знаний и неумением заниматься самостоятельно;
- между необходимостью повышения качества подготовки выпускников для успешной сдачи итоговой аттестации и отсутствием системы работы в этом направлении.

Данные факты подтверждают необходимость реконструирования системы математического преподавания с целью повышения эффективности работы преподавательского состава.

## Ожидаемые результаты

Главной целью математического образования школьников является развитие математического способа мышления. Под математическим способом мышления понимается умение открывать закономерности между разнородными на первый взгляд явлениями, умение принимать решение. Овладев этими умениями, ученик может приступить к решению задачи, не ожидая помощи учителя, обоснованно составить ход её решения и оценить полученный результат, то есть он нацеливается на самостоятельные рассуждения, выработку собственных идей и аргументацию своих решений.

Формирование математического стиля мышления непосредственно зависит от развития математических способностей. Для успешного развития способностей к математической деятельности необходимы соответствующие задатки. Но само по себе наличие задатков ещё не решает вопроса о проявлении и развитии способностей. Даже самые ярко выраженные задатки могут дальше развиваться лишь в процессе труда, учения, в условиях усвоения знаний, умений, навыков.

К тому же ученик с радостью станет союзником учителя тогда, когда он с увлечением решает нестандартные задачи, выполняет более сложные для себя задания, чувствует себя одаренным исследователем, так как в основу заложен надежный, а значит неиссякаемый источник познавательного интереса. В связи с этим возникает необходимость использования на уроках математики нестандартных, логических и занимательных задач.

Особенностью предлагаемых математических заданий на уроках является то, что кроме требования произвести те или иные вычисления они содержат вопросы, направленные на развитие логического мышления, математической речи. В условии такого рода задач изображена система расположенных в определенном порядке объектов, которыми могут быть числа, слова, буквы, фигуры, алгебраические выражения, рисунки или разные их комбинации, один или несколько из которых известны. Требуется, проанализировав систему выявить принципы её построения, то есть выделить отношения, которые существуют между её элементами и, исходя из этих отношений и имеющихся элементов, найти неизвестный.

Для выполнения таких заданий требуется весь комплекс основных мыслительных операций. Логические задания влияют на развитие наблюдательности, углубление взаимосвязи наглядно – образных и словесно – логических компонентов мышления школьников.

Высоким развивающим потенциалом обладают провоцирующие задачи. С их помощью можно предупредить различного рода заблуждения или ошибки школьников. Попадая в заранее подготовленную ловушку, ученик испытывает сожаление от того, что не придал особого значения некоторым нюансам условия задачи. Эти задачи способствуют воспитанию одного из важнейших качеств мышления – критичности, приучают к анализу воспринимаемой информации.

Научить ученика учиться – основная задача педагога. Одним из способов решения этой задачи может быть проведение самостоятельных и исследовательских работ, которые позволяют ученику приобретать знания в процессе деятельности. Например, сформулировав теорему, можно предложить самостоятельную работу, которая спровоцировала бы у учащихся сомнения в истинности формулировки, а значит, побудила бы потребность в доказательстве. Тогда доказательство стало бы естественным ответом на сомнения ученика. Следовательно, самостоятельная работа побудила учащихся к самообразовательной деятельности, связанной с их самопознанием и овладением основными приемами мышления.

## Основные направления работы

Участники	Деятельность
<b>Информационно-организационный этап</b>	
Педагоги	-анализ состояния образовательного процесса с целью выявления проблем его содержания
	-создание рабочей группы
	-определение кадрового состава
	-составление программы развития математического образования;
	-составление рабочих программ обучения при разделении на межклассные разноуровневые группы, их утверждение на методическом объединении
Обучающиеся	-диагностика результатов промежуточной аттестации обучающихся
	-определение количества и состава IT-классов
Родители	-ознакомление с программой развития математического образования
<b>Практический этап</b>	
Педагоги	-определение кадрового состава
	-практическое внедрение программы
	-создание структуры взаимодействия с преподавателями высшей школы
Обучающиеся	-практическая работа в разноуровневых группах и IT-классах в соответствии с поурочно-курсовым направлением
	-корректировка количества и состава групп по результатам промежуточной диагностики при реализации программы
Родители	-ознакомление с результатами промежуточной диагностики при

	реализации программы
<b>Заключительно - аналитический этап</b>	
Педагоги	-мониторинг реализации программы, дальнейшая корректировка
Обучающиеся	- сравнительный результат по итогам промежуточной аттестации обучающихся за отчетный период реализации программы
Родители	-ознакомление с результатами реализации программы математического образования;

**Мероприятия по реализации программы  
(практический этап)**

№ п\п	Классы	Деятельность	Система мониторинга
1	1-4 классы	Основы конструирования и программирования (робототехника, оригами, информатика)	Общий охват обучающихся с увеличением количества (доля обучающихся)
2	1-4 классы (выборочно)	Курс «Умники и умницы»	Общий охват обучающихся с увеличением количества (доля обучающихся)
3	1-4 классы (выборочно)	Шахматы	Общий охват обучающихся с увеличением количества
4	5-9 классы (выборочно)	Черчение	Показатели участия в олимпиаде
5	7-9,10-11 классы	Разноуровневое обучение: 7кл-матем, информ 8 кл-матем, физика 9 кл-матем, физика ИТ-классы (7,8,9) 10 кл-математика, Информатика 11 классы-математика, информатика, физика	Показатели промежуточной аттестации И промежуточной (годовой) аттестации
6	9,10,11 классы	Работа с педагогами высшей школы	Показатели ГИА
7	1-11 классы	Расширение сети дополнительных образовательных услуг	Увеличение общего количества обучающихся, получающих дополнительные образовательные услуги





## Финансовое обеспечение программы

В целях реализации программы необходимо приобретение различного демонстрационного и лабораторного оборудования, а также наглядных пособий, позволяющих выполнить требуемый объем лабораторных работ, опытов и наблюдений.

№ п/п	Наименование объектов и средств материально-технического оснащения	Стоимость
1	Обучающие программы	3.000 руб.
2	Электронная база данных для создания тематических и итоговых разно уровневых тренировочных и проверочных материалов для организации фронтальной и индивидуальной работы	6.000 руб.
3	3D-компас	6.000 – 7.000 руб.
4	Акустические колонки, микрофоном и наушниками. С пакетом прикладных программ (текстовых, табличных, графических и презентационных)	2.500 руб.
5	Документ-камера с программным обеспечением	50.000 руб.
6	Цифровой фотоаппарат для проведения проектно-исследовательских работ	от 3. 000 до 12. 000 руб.

**Приложение №1  
Итоги за 2014-2015 учеб**

### ный год

Таблица №1. Итоги годовых контрольных работ 2-5 классов по математике в рамках промежуточной аттестации.

класс	Кол. по списку	Выполняло работу	«5»	«4»	«3»	«2»	Успешность	Качество
2 а	22	21	12	8	1	0	100%	95%
2б	23	23	6	14	3	0	100%	87%

2в	15	15	3	9	1	2	87%	80%
3а	17	17	3	5	5	4	76%	47%
3б	25	24	2	16	4	2	92%	75%
4а	23	22	5	9	8	-	100%	64%
4б	22	21	2	10	7	3	86%	57%

Таблица №2. Результаты промежуточной аттестации по математике в 5-х классах

класс	предмет	кол-во	«5»	«4»	«3»	«2»	успешность	качество	средний бал
5а	Математика	23	7	7	9	0	100%	61%	3,9
5б	Математика	13	1	2	10	0	100%	23%	3,3

Таблица №3. Результаты промежуточной аттестации по математике в 6-х классах.

класс	предмет	кол-во	«5»	«4»	«3»	«2»	успешность	качество	средний бал
6а	Математика	26	3	2	21	0	100%	19%	3,3
6б	Математика	27	2	10	15	0	100%	44%	3,5
6в	Математика	17	0	6	11	0	100%	25%	3,4

Таблица №4. Результаты промежуточной аттестации по математике в 8-х классах.

класс	предмет	кол-во	«5»	«4»	«3»	«2»	успешность	качество	средний бал
8а	Математика	20	4	3	13	0	100%	35%	3,6
8б	Математика	15	2	2	11	0	100%	27%	3,4
8в	Математика	17	0	2	15	0	100%	12%	3,1

Таблица №5. Результаты промежуточной аттестации по математике в 9-х классах по итогам обучения 1 полугодия.

класс	предмет	кол-во	«5»	«4»	«3»	«2»	успешность	качество	средний бал
9а	Математика	21	0	7	14	0	100%	33%	3,3
9б	Математика	24	4	1	19	0	100%	21%	3,4

## Приложение №2

### Таблица № 1.

#### Результаты ГИА 9-х классов по математике

Наименование предмета	Количество сдававших	«5»	«4»	«3»	«2»	Успешность	Качество	Средний балл по ОУ
Математика	44	1	18	25	0	100%	43%	3,5

Таблица №2

## Результаты ГИА 11-х классов

Предмет	Класс	Количество обучающихся		Минимальное количество баллов, определенное Рособрнадзором	Средний балл по РФ	Средний балл по УР	Средний балл по ОУ	Успешность обучения (%)
		по списку	сдававших экзамены					
Математика (базовый уровень)	11а	13	9	-	4	4,44	4	100
Математика (профильный уровень)	11а	13	6	27	45,4	52,41	53,5	100
Физика	11а	13	3	36	51,2	54,82	46	100
Информатика и ИКТ	11а	13	1	40	53,6	57,19	60	100

**Мероприятия по реализации программы  
(практический этап)**

№ п\п	Классы	Деятельность	Система мониторинга	Выполнение 2015-2016 уч.год	Выполнение 2016-2017 уч.год
1	1-4 классы	Основы конструирования и программирования (робототехника, оригами, информатика)	Общий охват обучающихся с увеличением количества (доля обучающихся)	1а-4чел., 1б-14 чел., 1в-10 чел., 2а-3 чел., 3а-2 чел., 3б- 5 чел., 3в-2 чел., 4б-4 чел., Всего- 44чел.(27%)	1а-15чел., 1б-8 чел., 2в-24 чел., 4б-7 чел. Всего- 54чел.(23%)
2	5-9 классы	Основы конструирования и программирования (робототехника, оригами, информатика)	Общий охват обучающихся с увеличением количества (доля обучающихся)	5а,б-27чел., 6а,б- 24 чел., 7б-3 чел., 8а-3 чел. Всего-57 чел.(21%)	5 кл.-4 чел., 6 кл.-6 чел., 7 кл.-1 чел. Всего: 11 чел(4%)
3	1-4 классы (выборочно)	Курс «Умники и умницы»	Общий охват обучающихся с увеличением количества (доля обучающихся)	2а-4 чел., 3а-5 чел., 3в-9 чел., 4а-7 чел., 4б-25 чел. Всего:-50 чел. (30%)	1а-19 чел., 1б-21 чел., 1в-21 чел., 2а-19 чел., 2б-20 чел. Всего:-100 чел. (41%)
	1-4 классы (выборочно)	Шахматы	Общий охват обучающихся с увеличением количества	3а-12 чел.-5%	0

№ п\п	Классы	Деятельность	Система мониторинга	Выполнение 2015-2016 уч.г	Выполнение 2016-2017 уч.г
4	5-9 классы (выборочно)	Черчение	Общий охват обучающихся с увеличением количества (доля обучающихся)	0 чел.	0 чел.
5	7-9, 10-11 классы	Разноуровневое обучение: 7кл-матем, информ 8 кл-матем, физика 9 кл-матем, физика IT-классы (7,8,9) 10кл-матем, информ , (проф.группа) 11кл-матем, информ , физика (непроф.группа)	Показатели промежуточной аттестации (успешность%-качество%-средний балл) (математика+физика+информатика)	<u>6 классы:</u> 100%-68%-3,6	<u>7классы:</u> 100%-51%-3,6
				<u>7классы:</u> 100%-65%-3,7	<u>8 классы(р.о.):</u> 100%-40%-3,5
				<u>8 классы (р.о.):</u> 100%-44%-3,5	<u>9 классы (р.о.):</u> 100%-44%-3,6
				<u>9 классы (р.о.):</u> 100%-14%-3,4	<u>10 классы(п.гр):</u> 100%-35%-3,4
				<u>10 классы (непроф гр):</u> 100%-55%-3,8	<u>11 классы (непроф гр):</u> 100%-32%-3,5
6	9,10,11 классы	Работа с педагогами высшей школы	Показатели ГИА	0	0
7	1-11 классы	Расширение сети дополнительных образовательных услуг	Увеличение общего количества обучающихся, получающих дополнительные образовательные услуги	136 чел. (24%)	191чел. (34%)

### Мероприятия по реализации программы

(практический этап)

Классы	Показатели	Планируемый результат			2015-2016		2016-2017	
		Успешность	Качество	Успешность	Кач-во	Успешность	Кач-во	
2-4	Пром. (годовая) аттестация	97%	70%	97%	73%	98%	72%	
5 -6	Пром. (годовая) аттестация	97%	55%	100%	55%	100%	57%	
7	Пром. (годовая) аттестация	повыш	100%	75%	100%	65%	100%	69%
		сред	100%	50%			100%	51%
		баз	100%	20%			100%	24%
8	Пром. (годовая) аттестация	повыш	100%	75%	100%	76%	100%	74%
		сред	100%	50%	100%	51%	100%	52%
		баз	100%	20%	100%	18%	99%	20%

## Оценочные показатели реализации программы

Классы	Показатели	Планируемый результат			2015-2016		2016-2017	
		Успешность	Качество	Успешность	Кач-во	Успешность	Кач-во	
9	Пром. аттестация	повыш	100%	100%	100%	85%	100%	74%
		сред	100%	50%	100%	51%	100%	47%
		баз	100%	20%	100%	19%	100%	22%
	ГИА-9	100%		45%	100%	42%	100%	77%
10	Пром. (годовая) аттестация	100%		50%	100%	38%	100%	39%
11	ГИА-11	100%		50-проф.мат т 4,5 мат. база 52-физ	54- проф.мат 4,2 мат.база 57-физ		45-проф.мат 4,3-мат.база 69-физ	