Этот документ скачан с всероссийского педагогического портала www.методкабинет.рф

ТРЕБОВАНИЯ К ОСНАЩЕНИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В СООТВЕТСТВИИ С СОДЕРЖАТЕЛЬНЫМ НАПОЛНЕНИЕМ УЧЕБНЫХ ПРЕДМЕТОВ ФЕДЕРАЛЬНОГО КОМПОНЕНТА ГОСУДАРСТВЕННОГО СТАНДАРТА ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

МАТЕМАТИКА

Основания и цели разработки требований. Настоящие требования разработаны на основе федерального компонента государственного стандарта общего образования по математике (для основной средней школы, базового и профильного уровней полной средней школы).

Требования представляют собой оптимальные рекомендации к материально-техническому обеспечению учебного процесса, предъявляемые в условиях введения государственного образовательного стандарта по математике. Они включают перечни книгопечатной продукции (библиотечный фонд), демонстрационных печатных пособий, информационно-коммуникационных средств, технических средств обучения, экранно-звуковых пособий, учебно-практического и учебно-лабораторного оборудования.

Новизна разработанных требований. В отличие от существовавших ранее перечней средств обучения и учебного оборудования настоящие требования к материально-техническому обеспечению учебного процесса по математике ориентированы, прежде всего, на создание необходимых условий для реализации требований к уровню подготовки выпускников, установленных стандартом.

Государственный стандарт по математике предполагает приоритет деятельностного подхода к процессу обучения, развитие у учащихся широкого комплекса общих учебных и предметных умений, овладение способами деятельности, формирующими познавательную, информационную, коммуникативную компетенции. Материально-техническое обеспечение учебного процесса должно быть достаточным для эффективного решения этих задач. Поэтому рекомендации включают не только объекты, выпускаемые в настоящее время, но и перспективные, создание которых необходимо для обеспечения внедрения стандарта.

Принцип отбора объектов и средств материально-технического обеспечения. В перечнях объектов, вошедших в состав настоящих требований, представлены не конкретные названия, а, прежде всего, общая номенклатура объектов. Это вызвано тем, что в современных условиях происходит перестройка производственного сектора, обеспечивающего материальные потребности школы, существенно меняется содержательная основа учебников и учебных пособий, вводятся в широкую практику преподавания принципиально новые носители информации. Так, например, значительная часть учебных материалов, в том числе банки учебных задач, контрольно-измерительные материалы, схемы, таблицы, диаграммы все чаще размещаются не на полиграфических, а на мультимедийных носителях. Появляется возможность их сетевого распространения и формирования на базе учебного кабинета собственной электронной библиотеки.

Реализация принципа вариативности; преемственность на разных ступенях образования. Настоящие требования к оснащению образовательного процесса выполняют функцию ориентира в создании целостной предметно-развивающей среды, необходимой для достижения требований к уровню подготовки выпускников, установленных стандартом. Они исходят из задач комплексного использования материально-технических средств обучения, перехода от репродуктивных форм учебной деятельности к самостоятельным, поисково-исследовательским видам работы, переноса акцента на аналитический компонент учебной деятельности, формирования коммуникативной культуры учащихся и развития умений работы с различными источниками и типами информации.

Настоящие требования могут быть уточнены и дополнены применительно к специфике конкретных образовательных учреждений, уровню их финансирования, а также исходя из

последовательной разработки и накопления собственной базы материально-технических средств обучения (в том числе в виде мультимедийных продуктов, создаваемых учащимися, электронной библиотеки, видеотеки и т.п.).

Расчет количественных показателей. Количество учебного оборудования приводится в требованиях в расчете на один учебный кабинет. При этом использование для оснащения кабинета математики части указанных технических средств рассматривается как элемент общего материально-технического оснащения образовательного учреждения.

Конкретное количество указанных средств и объектов материально-технического обеспечения учитывает средний расчет наполняемости класса (25-30 учащихся). Для отражения количественных показателей в рекомендациях используется следующая система символических обозначений:

- **Д** – демонстрационный экземпляр (1 экз., кроме специально оговоренных случаев),
- **К –** полный комплект (исходя из реальной наполняемости класса),
- **Ф** – комплект для фронтальной работы (примерно в два раза меньше, чем полный комплект, то есть не менее 1 экз. на двух учащихся),
- **П** – комплект, необходимый для практической работы в группах, насчитывающих по нескольку учащихся (6-7 экз.).

Характеристика учебного кабинета. Помещение кабинета математики должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2. 178-02). Помещение должно быть оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки учащихся. Особую роль в этом отношении играет создание технических условий для использования информационно-коммуникационных средств обучения (в т.ч. для передачи, обработки, организации хранения и накопления данных, сетевого обмена информацией, использования различных форм презентации данных).

№	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Необходимое количество			Примечания
		Основная школа	Старшая школа		
			Базов.	Проф.	
1	2	3	4	5	6
1.	**БИБЛИОТЕЧНЫЙ ФОНД (КНИГОПЕЧАТНАЯ ПРОДУКЦИЯ)**				
1.1	Стандарт основного общего образования по математике	**Д**			Стандарт по математике, примерные программы, авторские программы входят в состав обязательного программно-методического обеспечения кабинета математики.
1.2	Стандарт среднего (полного) общего образования по математике (базовый уровень)		**Д**		
1.3	Стандарт среднего (полного) общего образования по математике (профильный уровень)			**Д**	
1.4	Примерная программа основного общего образования по математике	**Д**			
1.5	Примерная программа среднего (полного) общего образования на базовом уровне по математике		**Д**		
1.6	Примерная программа среднего (полного) общего образования на профильном уровне по математике			**Д**	
1.7	Авторские программы по курсам математики	**Д**	**Д**	**Д**	
1.8	Учебник по математике для 5-6 классов	**К**			В библиотечный фонд входят комплекты учебников, рекомендованных или допущенных министерством образования и науки Российской Федерации.
1.9	Учебник по алгебре для 7-9 классов	**К**			
1.10	Учебник по геометрии для 7-9 классов	**К**			
1.11	Учебник по алгебре и началам анализа для 10-11 классов		**К**	**К**	
1.12	Учебник по геометрии для 10-11 классов		**К**	**К**	
1.13	Учебник по математике для 10-11 классов		**К**		
1.14	Рабочая тетрадь по математике для 5-6 классов	**К**			В состав библиотечного фонда целесообразно включать рабочие тетради, дидактические материалы, сборники контрольных и самостоятельных работ, практикумы по решению задач, соответствующие используемым комплектам учебников. Сборники разноуровневых познавательных и развивающих заданий, обеспечивающих усво-
1.15	Рабочая тетрадь по алгебре для 7-9 классов	**К**			
1.16	Рабочая тетрадь по геометрии для 7-9 классов	**К**			
1.17	Дидактические материалы по математике для 5-6 классов	**Ф**			
1.18	Дидактические материалы по алгебре для 7-9 классов	**Ф**			
1.19	Дидактические материалы по геометрии для 7-9 классов	**Ф**			
1.20	Практикум по решению задач по алгебре и началам анализа для 10-11 классов		**Ф**	**Ф**	
1.21	Практикум по решению задач по геометрии для 10-11 классов		**Ф**	**Ф**	

№	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Необходимое количество			Примечания
		Основная школа	Старшая школа		
			Базов.	Проф.	
1.22	Практикум по решению задач по математике для 10-11 классов		**Ф**		ение математических знаний как на репродуктивном, так и на продуктивном уровнях.
1.23	Учебные пособия по элективным курсам		**Ф**	**Ф**	
1.24	Сборник контрольных работ по математике для 5-6 классов	**Ф**			Сборники заданий (в том числе в тестовой форме), обеспечивающих диагностику и контроль качества обучения в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускников, закрепленными в стандарте.
1.25	Сборник контрольных работ по алгебре для 7-9 классов	**Ф**			
1.26	Сборник контрольных работ по геометрии для 7-9 классов	**Ф**			
1.27	Сборник контрольных работ по алгебре и началам анализа для 10-11 классов		**Ф**	**Ф**	
1.28	Сборник контрольных работ по геометрии для 10-11 классов		**Ф**	**Ф**	
1.29	Сборник контрольных работ по математике для 10-11 классов		**Ф**		
1.30	Сборники экзаменационных работ для проведения государственной (итоговой) аттестации по математике	**К**	**К**		
1.31	Комплект материалов для подготовки к единому государственному экзамену			**К**	
1.32	Научная, научно-популярная, историческая литература	**П**	**П**	**П**	Необходимы для подготовки докладов, сообщений, рефератов, творческих работ и должны содержаться в фондах библиотеки образовательного учреждения.
1.33	Справочные пособия (энциклопедии, словари, сборники основных формул и т.п.)	**П**	**П**	**П**	
1.34	Методические пособия для учителя	**Д**	**Д**	**Д**	
2.	**ПЕЧАТНЫЕ ПОСОБИЯ**				
2.1	Таблицы по математике для 5-6 классов	**Д**			Таблицы по математике должны содержать правила действий с числами, таблицы метрических мер, основные сведения о плоских и пространственных геометрических фигурах, основные математические формулы, соотношения, законы, графики функций.
2.2	Таблицы по геометрии	**Д**	**Д**	**Д**	
2.3	Таблицы по алгебре для 7-9 классов	**Д**			
2.4	Таблицы по алгебре и началам анализа для 10-11 классов		**Д**	**Д**	
2.5	Портреты выдающихся деятелей математики	**Д**	**Д**	**Д**	В демонстрационном варианте должны быть представлены портреты математиков, вклад которых в развитие мате-

№	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Необходимое количество			Примечания
		Основная школа	Старшая школа		
			Базов.	Проф.	
					матики представлен в стандарте.
3.	**ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАТИВНЫЕ СРЕДСТВА**				
3.1	Мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания по основным разделам курса математики	**Д/П**	**Д/П**	**Д/П**	Мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания могут быть ориентированы на систему дистанционного обучения, либо носить проблемно-тематический характер и обеспечивать дополнительные условия для изучения отдельных тем и разделов стандарта. В обоих случаях эти пособия должны предоставлять техническую возможность построения системы текущего и итогового контроля уровня подготовки учащихся (в том числе, в форме тестового контроля).
3.2	Электронная база данных для создания тематических и итоговых разноуровневых тренировочных и проверочных материалов для организации фронтальной и индивидуальной работы				
3.3.	Инструментальная среда по математике				Инструментальная среда должна представлять собой практикум (виртуальный компьютерный конструктор, максимально приспособленный для использования в учебных целях), предназначена для построения и исследования геометрических чертежей, графиков функций и проведения численных экспериментов.
4.	**ЭКРАННО-ЗВУКОВЫЕ ПОСОБИЯ**				
4.1	Видеофильмы по истории развития математики, математических идей	**Д**	**Д**	**Д**	Могут быть в цифровом (компьютерном) виде.

№	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Необходимое количество			Примечания
		Основная школа	Старшая школа		
			Базов.	Проф.	
	и методов				
5.	**ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ**				
5.1	Мультимедийный компьютер	**Д**	**Д**	**П**	Тех. требования: графическая операционная система, привод для чтения-записи компакт дисков, аудио-видео входы/выходы, возможность выхода в Интернет. Оснащен акустическими колонками, микрофоном и наушниками. С пакетом прикладных программ (текстовых, табличных, графических и презентационных).
5.2	Сканер	**Д**	**Д**	**Д**	
5.3	Принтер лазерный	**Д**	**Д**	**Д**	
5.4	Копировальный аппарат	**Д**	**Д**	**Д**	Могут входить в материально-техническое обеспечение образовательного учреждения.
5.5	Мультимедиапроектор	**Д**	**Д**	**Д**	
5.6	Средства телекоммуникации	**Д**	**Д**	**Д**	Включают: электронная почта, локальная сеть, выход в Интернет, создаются в рамках материально-технического обеспечения всего образовательного учреждения при наличии необходимых финансовых и технических условий.
5.7	Диапроектор или графопроектор (оверхэд)	**Д**	**Д**	**Д**	
5.8	Экран (на штативе или навесной)	**Д**	**Д**	**Д**	Минимальные размеры 1,25х1,25 м
6.	**УЧЕБНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**				
6.1	Аудиторная доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления таблиц	**Д**	**Д**	**Д**	
6.2	Доска магнитная с координатной сеткой	**Д**	**Д**	**Д**	
6.3	Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (30^0, 60^0), угольник (45^0, 45^0), циркуль	**Д**	**Д**	**Д**	Комплект предназначен для работы у доски.
6.4	Комплект стереометрических тел (демонстрационный)	**Д**	**Д**	**Д**	
6.5	Комплект стереометрических тел (раздаточный)	**Ф**	**Ф**	**Ф**	
6.6	Набор планиметрических фигур	**Ф**			
6.7	Геоплан	**Ф**			

№	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Необходимое количество			Примечания
		Основная школа	Старшая школа		
			Базов.	Проф.	
7.	**СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ УЧЕБНАЯ МЕБЕЛЬ**				
7.1	Компьютерный стол	**Д**	**Д**	**Д**	
7.2	Шкаф секционный для хранения оборудования	**Д**	**Д**	**Д**	
7.3	Шкаф секционный для хранения литературы и демонстрационного оборудования (с остекленной средней частью)	**Д**	**Д**	**Д**	
7.4	Стенд экспозиционный	**Д**	**Д**	**Д**	
7.5	Ящики для хранения таблиц	**Д**	**Д**	**Д**	
7.6	Штатив для таблиц	**Д**	**Д**	**Д**	