

Методические рекомендации
«О преподавании математики в 2018-2019 учебном году
в общеобразовательных учреждениях Липецкой области»

I. ВСТУПЛЕНИЕ

Математическое образование в системе общего среднего образования занимает одно из ведущих мест, что определяется безусловной практической значимостью математики, ее возможностями в развитии и формировании мышления человека, ее вкладом в создание представлений о научных методах познания действительности.

Целью обучения математике является не только и не столько изучение математики, сколько развитие универсальных (общих) способностей, умений и навыков, являющихся основой существования человека в социуме.

**II. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ**

**Нормативные документы, регламентирующие содержание деятельности
работников образования и ссылки**

• **Федеральный уровень**

№ п/п	Наименование документа	Ссылка
Законодательные акты		
1.	Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями).	http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/
2.	Федеральный закон от 03.07.2016 N 238-ФЗ «О независимой оценке квалификации» (принят Государственной Думой 22.06.2016г.; одобрен Советом Федерации 29.06.2016 г.).	http://base.garant.ru/71433946/
Указы Президента Российской Федерации		
3.	Указ Президента РФ от 07.12.2015 № 607 «О мерах государственной поддержки лиц, проявивших выдающиеся способности»	http://www.kremlin.ru/acts/bank/40269
4.	Указ Президента РФ от 19.12.2012 № 1666 «О Стратегии государственной национальной политики Российской Федерации на период до 2025 года».	http://www.kremlin.ru/acts/bank/36512
5.	Указ Президента РФ от 06.04.2006 № 325 «О мерах государственной поддержки талантливой молодёжи» (с изменениями и дополнениями).	http://www.kremlin.ru/acts/bank/23636
6.	Указ Президента РФ от 07.05.2012 №599 «О	

	мерах по реализации государственной политики в области образования и науки».	
Постановления (Распоряжения) Правительства Российской Федерации		
7.	Постановление Правительства РФ от 01.12.2015 N 1297 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Доступная среда» на 2011 - 2020 годы» (с изменениями и дополнениями).	http://government.ru/media/files/6kKpQJTEgR1Bmijjyqi6GWqpAoc6OmnC.pdf
8.	Постановление Правительства РФ от 23.05.2015 № 497 «О Федеральной целевой программе развития образования на 2016 – 2020 годы».	http://government.ru/media/files/uSB6wfRbuDS4STDe6SpGjaAEpM89lzUF.pdf
9.	Постановление Правительства РФ от 15.04.2014 № 295 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» на 2013 – 2020 годы» (с изменениями и дополнениями).	http://base.garant.ru/70643472/
10.	Постановление Правительства РФ от 26 августа 2013 № 729 «О федеральной информационной системе «Федеральный реестр сведений о документах, об образовании и (или) о квалификации, документах об обучении» (с изменениями и дополнениями).	https://rg.ru/2013/09/04/obuchenie-dok.html
11.	Распоряжение Правительства РФ от 02.12.2015 N 2471-р «Об утверждении Концепции информационной безопасности детей».	http://government.ru/media/files/mPbAMyJ29uSPhL3p20168GA6hv3CtBxD.pdf
Нормативные правовые акты и нормативные документы Министерства образования и науки Российской Федерации		
12.	Приказ Минобрнауки России от 30.03.2016 № 336 «Об утверждении перечня средств обучения и воспитания, необходимых для реализации образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования, соответствующих современным условиям обучения, необходимого при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий по содействию созданию в субъектах Российской Федерации (исходя из прогнозируемой потребности) новых мест в общеобразовательных	http://минобрнауки.рф/documents/8163

	организациях, критериев его формирования и требований к функциональному оснащению, а также норматива стоимости оснащения одного места обучающегося указанными средствами обучения и воспитания».	
13.	Приказ Минобрнауки России от 7.04.2014 № 276 «Об утверждении Порядка проведения аттестации педагогических работников организаций, осуществляющих образовательную деятельность»	http://минобрнауки.рф/documents/6892
14.	Приказ Минобрнауки России от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями).	http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70549798/
15.	Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями).	http://минобрнауки.рф/projects/413/file/4588/приказ%20Об%20утверждении%20413.rtf
16	Приказ Минобрнауки России от 26.01.2016 N 36 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014г. N253».	http://минобрнауки.рф
17.	Приказ Минобрнауки России от 18.07.2016 N870 «Об утверждении Порядка формирования федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования.	http://минобрнауки.рф
18.	Приказ Минобрнауки России от 28.12.2015 N	http://минобрнауки.рф

	1529 "О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования.	
19.	Письмо Минобрнауки России от 10.08. 2015 №08-1240 «О квалификационных требованиях к педагогическим работникам организаций, реализующих программы дошкольного и общего образования».	http://www.lexed.ru/search/detail.php?ELEMENT_ID=5276
20.	Приказ Минобрнауки России от 31.12.2015 N 1577 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. N 1897".	http://минобрнауки.рф
21.	Приказ Минобрнауки России от 31.12.2015 N 1578 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413".	http://минобрнауки.рф
22.	Письмо Минобрнауки России от 12.05.2011 № 03-296 «Об организации внеурочной деятельности при введении Федерального образовательного стандарта общего образования».	http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/55071318/
23	Приказ Минобрнауки России от 30.08.2013 N 1015 (ред. от 17.07.2015) "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования".	http://минобрнауки.рф
24	Приказ Минобрнауки России от 09.03.2004 № 1312 (ред. от 01.02.2012) "Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для	http://минобрнауки.рф

	образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования".	
25	Приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 N 1089 (ред. от 07.06.2017) "Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования"	http://минобрнауки.рф
26	Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" (с изменениями и дополнениями 29 июня 2017 г.)	http://минобрнауки.рф
Документы других министерств и ведомств		
27.	Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 10.07.2015 № 26. «Об утверждении Сан ПиН 2.4. 2.3286-15 Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения и воспитания, в организациях осуществляющих образовательную деятельность по адаптированным основным общеобразовательным программам для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья".	http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71064864/
28.	Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 12.2010 N 189 г. «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях"» (с изменениями и дополнениями).	http://base.garant.ru/12183577/
29.	«Примерная основная образовательная программа среднего общего образования» (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 28.06 2016 № 2/15-з).	http://mosmetod.ru/metodicheskoe-prostranstvo/documenti/p_rimernaya-osnovnaya-obraz-programa-srednego-obshego-obrazov.html
30.	«Примерная основная образовательная программа основного общего образования»	http://минобрнауки.рф/projects/413/file/4587/P

(одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 08.04 2015 № 1/15).

ООР ООО reestr 2015
01.doc

III. Федеральный уровень

Основными документами, регламентирующими деятельность учителя математики в 2017 / 2018 учебном году, являются:

- Приказ Минобразования РФ от 18.07.2002 № 2783 «Об утверждении концепции профильного обучения на старшей ступени общего образования».
- Приказ Минобразования России от 05.03.2004 № 1089 (ред. от 31.01.2012) "Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования"
- Приказ Минобразования РФ от 09.03.2004 № 1312 (ред. от 01.02.2012) "Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования".
- Приказ Минобрнауки России от 31.12.2015 N 1577 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. N 1897"
(Зарегистрировано в Минюсте России 02.02.2016 N 40937)
- Приказ Минобрнауки России от 31.12.2015 N 1578 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413"
(Зарегистрировано в Минюсте России 09.02.2016 N 41020)
- Письмо Минобрнауки РФ от 04.03.2010 N 03-413 "О методических рекомендациях по реализации элективных курсов"
Письмо.
- Распоряжение Правительства России от 24 декабря 2013 года № 2506-р о Концепции развития математического образования в Российской Федерации
- Информация о федеральных нормативных документах на сайтах: <http://mon.gov.ru/> (Министерство Образования РФ); <http://www.ed.gov.ru/> (Образовательный портал); <http://www.edu.ru/> (Единый государственный экзамен); <http://fipi.ru/> (ФИПИ)

Региональный уровень

- Приказ УОиН от 12.07.2018 №912 «Об утверждении перечня образовательных организаций, реализующих федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования

- в 9 классах и среднего общего образования в 11 классах на территории Липецкой области в 2018/19 учебном году»;
- Приказ УОиН от 03.05.2018 №540 «О базисных учебных планах для образовательных организаций Липецкой области, реализующих программы основного общего и среднего общего образования, на 2018/2019 учебный год»;
 - Приказ УОиН от 26.02.2018 №170 «Об организации работы по апробации механизмов введения и реализации федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в 10 классах на территории Липецкой области в 2018/19 учебном году»;
 - Письмо управления образования и науки Липецкой области от 26.10.2009 № 3499 «Примерное положение о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) общеобразовательного учреждения, реализующего образовательные программы общего образования.

III. ПРОГРАММНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Освоение обучающимися ФК ГОС

При изучении курса математики на уровне среднего общего образования (Приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 N 1089 (ред. от 07.06.2017) "Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования") продолжают и получают развитие содержательные линии: «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Геометрия», «Элементы комбинаторики, теория вероятностей, статистика и логика», вводится линия «Начала математического анализа».

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения математики на уровне среднего общего образования отводится не менее 280 часов из расчета 4 часа в неделю на *базовом уровне*. При этом предполагается построение интегрированного курса «Математика» в форме последовательности тематических блоков с чередованием материала по алгебре, анализу, стохастике и дискретной математике, геометрии. Предусмотрен резерв свободного учебного времени в объеме 30 учебных часов.

На изучение математики на *профильном уровне* отводится 420 часов (6 часов в неделю), при этом учебное время может быть увеличено до 12 уроков в неделю за счет школьного компонента с учетом элективных курсов. (Приказ Минобрнауки РФ от 09.03.2004 № 1312 (ред. от 01.02.2012) "Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования").

Преподавание ведется параллельно по двум отдельным курсам «Алгебра и начала анализа» и «Геометрия». Примерная программа рассчитана на 420

учебных часов. При этом в ней предусмотрен резерв свободного учебного времени в объеме 50 учебных часов.

Место учебного предмета «Математика» в базисном учебном плане представлено в таблице 1.

Таблица 1.

Место учебного предмета «Математика» в базисном учебном плане

	Основное общее образование	Среднее общее образование		
		Базовый уровень	Базовый уровень для профилей гуманитарной направленности	Профильный уровень
Минимальное количество часов	875	280	280	420
Объем учебных часов в неделю	5	4	4	6
Резерв	90	30	30	50

Освоение обучающимися ФГОС

Особенности математического образования в условиях реализации ФГОС и основных идей Концепции развития математического образования заключаются в следующем:

- Курс математики основной школы представлен обязательной предметной областью «Математика», в которую входят предметы математика, алгебра, геометрия.

- В содержание включены два дополнительных методологических раздела: *логика, множества, стохастика и математика в историческом развитии.*

- Раздел «*математика в историческом развитии*» предназначен для формирования представлений о математике как части человеческой культуры, как общего развития школьников, для создания культурно - исторической среды обучения. На изучение этого раздела не выделяется специальных уроков, усвоение его не контролируется, но содержание этого раздела создает гуманитарный фон основного содержания математического образования.

В примерной основной образовательной программе основного общего образования (<http://www.fgosreestr.ru>) образовательному учреждению предлагается следующее примерное количество часов на преподавание учебного предмета «Математика» - 875 часов. Причем на изучение интегрированного предмета «Математика» в 5-6 классах отводится 350 часов (5 часов в неделю), в 7-9 классах параллельно изучаются предметы «Алгебра» (315 часов) и «Геометрия» (210 часов).

Предмет «Математика» в 5-6 классах включает в себя арифметический материал, элементы алгебры и геометрии, а также элементы вероятностно - статистической линии.

Предмет «Алгебра» включает некоторые вопросы арифметики, алгебры, элементарные функции и элементы вероятностно-статистической линии.

Учебный предмет «Геометрия» традиционно изучает евклидову геометрию, элементы векторной алгебры, геометрические преобразования.

Педагогам образовательных организаций, которые приступают к введению ФГОС СОО при разработке учебного плана, рабочих программ необходимо учитывать «Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" (с изменениями и дополнениями 29 июня 2017 г.)» и примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 28.06 2016 № 2/15-з).

На уровне среднего общего образования в соответствии с ФГОС СОО и ПООП (п.1.2.3), помимо традиционных двух групп результатов «Выпускник научится» и «Выпускник получит возможность научиться», появляются еще две группы результатов: результаты базового и углубленного уровней: «Выпускник научится – базовый уровень», «Выпускник получит возможность научиться – базовый уровень», «Выпускник научится – углубленный уровень», «Выпускник получит возможность научиться – углубленный уровень». (<http://www.fgosreestr.ru>)

Результаты базового уровня ориентированы на общую функциональную грамотность, получение компетентностей для повседневной жизни и общего уровня развития. Результаты углубленного уровня ориентированы на получение компетентностей для последующей профессиональной деятельности как в рамках данной предметной области, так и в смежных с ней областях.

Группа результатов «Выпускник получит возможность научиться» обеспечивается учителем в отношении части наиболее мотивированных и способных обучающихся, выбравших данный уровень обучения.

Выделяются три направления требований к результатам математического образования:

- 1) практико-ориентированное математическое образование (математика для жизни);
- 2) математика для использования в профессии;
- 3) творческое направление, на которое нацелены те обучающиеся, которые планируют заниматься творческой и исследовательской работой в области математики, физики, экономики и других областях.

Эти направления реализуются в двух блоках требований к результатам математического образования (п.2.2 ПООП).

На базовом уровне:

Выпускник научится в 10–11-м классах: для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики.

Выпускник получит возможность научиться в 10–11-м классах: для развития мышления, использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики.

На углубленном уровне:

Выпускник научится в 10–11-м классах: для успешного продолжения образования по специальностям, связанным с прикладным использованием математики.

Выпускник получит возможность научиться в 10–11-м классах: для обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, связанным с осуществлением научной и исследовательской деятельности в области математики и смежных наук.

В соответствии с Федеральным законом «Об образовании в РФ» (ст. 12 п. 7) образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность, реализуют эти требования в образовательном процессе с учетом примерной основной образовательной программы как на основе учебно-методических комплектов соответствующего уровня, входящих в Федеральный перечень Министерства образования и науки Российской Федерации, так и с возможным использованием иных источников учебной информации (учебно-методические пособия, образовательные порталы и сайты и др.)

IV. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПО УЧЕБНЫМ ПРЕДМЕТАМ (КУРСАМ)

Рабочие программы по учебным предметам (курсам) являются составной частью соответствующих основных общеобразовательных программ (рекомендуем оформлять рабочие программы приложениями к основным общеобразовательным программам соответствующего уровня). Так как рабочие программы учебных предметов, курсов, являются составной частью соответствующих основных общеобразовательных программ, *дополнительное рассмотрение и принятие их на педагогическом совете не требуется.*

Рабочие программы учебных предметов, реализуемых в рамках ФГОС, разрабатываются образовательной организацией на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы по ФГОС соответствующего уровня, с учетом примерных программ по отдельным учебным предметам (курсам) общего образования, входящих в государственный реестр <http://www.fgosreestr.ru>.

Примерные программы не могут использоваться в качестве рабочих, поскольку не задают последовательности изучения материала и распределения его по классам или годам обучения, в них не отражаются особенности образовательной программы школы, контингента обучающихся, методической системы и индивидуального стиля учителя.

Педагоги имеют право на разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы, отдельного учебного предмета, курса, дисциплины (пункт 3 части 3 статьи 47 Федерального закона № 273-ФЗ). Авторские программы учебных предметов, разработанные в соответствии с требованиями ФГОС и с учетом примерной основной образовательной программы соответствующего уровня образования, также могут рассматриваться как рабочие программы учебных предметов. Решение о возможности их использования в структуре основной

образовательной программы образовательной организации принимается на уровне образовательной организации (письмо Минобрнауки России от 28 октября 2015 года № 08-1786 «О рабочих программах учебных предметов»).

Рабочие программы по учебным предметам (курсам) целесообразно разрабатывать на уровень основного (7-9 класс), среднего (10-11 класс) общего образования. Таким образом, по одной рабочей программе могут работать все учителя, преподающие учебный предмет в данной образовательной организации (в этом случае разработка рабочей программы по учебному предмету должна стать результатом работы методического объединения учителей).

В соответствии с требованиями стандарта изучение учебных предметов и курсов по выбору обучающихся может вестись на базовом или углубленном уровнях (профильном – ФК ГОС 2004). В соответствии с этим, рабочие программы по учебным предметам целесообразнее разрабатывать отдельно (рабочая программа по предмету математика (базовый уровень), рабочая программа по предмету математика (углубленный уровень), хотя нормативные документы позволяют выделять базовый и углубленный уровни изучения учебного предмета в рамках одной рабочей программы.

Приказами Минобрнауки от 31 декабря 2015 года № 1577(для основной школы), 1578 (для старшей школы) внесены изменения в структуру рабочих программ учебных предметов (курсов). Обращаем внимание, что не требуется отдельный локальный нормативный акт, определяющий требования к структуре рабочей программы.

- Рабочие программы учебных предметов, курсов, реализуемые в рамках ФГОС (как ООО, так и СОО), должны содержать:
 1. планируемые результаты освоения учебного предмета, курса;
 2. содержание учебного предмета, курса;
 3. тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

Структура рабочей программы учебного предмета «Математика» включает следующие компоненты.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Планируемые результаты освоения учебного предмета, представленные в рабочих программах, должны соответствовать структурному компоненту целевого раздела основной образовательной программы основного/среднего общего образования общеобразовательной организации «Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы основного/среднего общего образования».

Достижение планируемых личностных, метапредметных и предметных результатов целесообразно определять по состоянию на конец каждого года обучения.

Предметные результаты на уровне основного общего образования представляются двумя блоками «Обучающийся научится» («Выпускник научится») и «Обучающийся получит возможность научиться» («Выпускник получит возможность научиться»). На уровне среднего общего образования помимо вышеуказанных групп результатов, представляются еще две группы результатов: результаты базового и углубленного уровней. Результаты базового уровня ориентированы на общую функциональную грамотность, получение

компетентностей для повседневной жизни и общего уровня развития. Результаты углубленного уровня ориентированы на получение компетентностей для последующей профессиональной деятельности как в рамках данной предметной области, так и в смежных с ней областях.

2. Содержание учебного предмета.

Содержание рабочих программ учебного предмета «Математика» разрабатывается с учетом примерной основной образовательной программы основного/среднего общего образования, а также вариативных (авторских) программ; включает перечень изучаемого учебного материала по основным разделам (темам).

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

Общеобразовательная организация может самостоятельно включить в тематическое планирование дополнительные компоненты. Тематическое планирование может быть представлено в виде таблицы, включающей перечень тем и количество часов, в том числе отводимых на реализацию региональных особенностей, характеристику контрольно-измерительных материалов, учебно-методическое обеспечение предмета, перечень рекомендуемой литературы (основной и дополнительной) для педагога и обучающихся и др. При планировании учебного процесса учитель может самостоятельно определить оптимальную для конкретной педагогической ситуации последовательность и временные рамки рассмотрения отдельных тем.

В соответствии с представленным в примерной основной образовательной программе основного общего образования примерным недельным учебным планом основного общего образования рекомендованный.

V. МИНИМАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОСНАЩЕНИЮ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ПО МАТЕМАТИКЕ

Примерный перечень минимального оборудования, необходимого для реализации общеобразовательных программ на базовом и профильном уровне по предмету МАТЕМАТИКА приведен ниже.

Примерный перечень оборудования, необходимого для реализации общеобразовательных программ на базовом, профильном и углубленном уровне по предмету МАТЕМАТИКА

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 несколько учащихся (6-7 экз.).

Характеристика учебного кабинета. Помещение кабинета математики должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов. 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).

Рекомендуемый перечень оснащения кабинета математики

№ п/п	Наименования объектов и средств материально- технического обеспечения	Необходимое количество			Примечания
		Основ ное обще образ овани е	Среднее общее образование		
			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	

1.3	Стандарт среднего общего образования по математике (базовый уровень)		Д			
1.4	Стандарт среднего общего образования по математике (профильный уровень)					Д
1.5	Примерная программа основного общего образования по математике	Д				
1.6	Примерная программа среднего (полного) общего образования на базовом уровне по математике		Д			
1.7	Примерная программа среднего (полного) общего образования на профильном уровне по математике			Д		
1.8	Авторские программы по курсам математики	Д	Д	Д	Д	
1.9	Учебник по математике для 5-6 классов	К				В библиотечный фонд входят комплекты учебников, рекомендованных или допущенных министерством образования и науки Российской Федерации. В состав библиотечного фонда целесообразно включать рабочие тетради, дидактические материалы, сборники контрольных и
1.10	Учебник по алгебре для 7-9 классов	К				
1.11	Учебник по геометрии для 7-9 классов	К				
1.13	Учебник по алгебре и началам анализа для 10-11 классов		К	К	К	
1.14	Учебник по геометрии для 10-11 классов		К	К	К	
1.15	Учебник по математике для 10-11 классов		К			
1.16	Дидактические материалы по математике для 5-6 классов	Ф				
1.17	Дидактические материалы по алгебре для 7-9 классов	Ф				

1.18	Дидактические материалы по геометрии для 7-9 классов	Ф				самостоятельных работ, практикумы по решению задач, соответствующие используемым комплектам учебников.
1.19	Практикум по решению задач по алгебре и началам анализа для 10-11 классов		Ф	Ф	Ф	
1.20	Практикум по решению задач по геометрии для 10-11 классов		Ф	Ф	Ф	
1.21	Практикум по решению задач по математике для 10-11 классов		Ф			Сборники разноуровневых познавательных и развивающих заданий, обеспечивающих усвоение математических знаний как на репродуктивном, так и на продуктивном уровнях.
1.23	Учебные пособия по элективным курсам		Ф	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	Ф	
1.28	Сборник контрольных работ по геометрии для 10-11 классов		Ф	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	К	
1.32	Научная, научно-популярная, историческая литература	П	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	П	
1.34	Методические пособия для учителя	Д	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	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	Д	
2.5	Портреты выдающихся	Д	Д	Д	Д	В

	деятели математики					демонстрационн м варианте должны быть представлены портреты математиков, вклад которых в развитие математики 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	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).

4. ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ						
4.1	Мультимедийный компьютер	Д	Д	П	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)
4.2	Сканер	Д	Д	Д	Д	
4.3	Принтер лазерный	Д	Д	Д	Д	
4.4	Копировальный аппарат	Д	Д	Д	Д	Могут входить в материально-техническое обеспечение образовательного учреждения.
4.5	Мультимедиапроектор	Д	Д	Д	Д	
4.6	Средства телекоммуникации	Д	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.
4.7	Диaproектор или графопроектор (оверхэд)	Д	Д	Д	Д	
4.8	Экран (на штативе или навесной)	Д	Д	Д	Д	Минимальные размеры 1,25x1,25 м
5.	УЧЕБНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ					
5.1	Аудиторная доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления таблиц	Д	Д	Д	Д	
5.2	Доска магнитная с координатной сеткой	Д	Д	Д	Д	
5.3	Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (30°, 60°), угольник (45°, 45°), циркуль	Д	Д	Д	Д	Комплект предназначен для работы у доски.
5.4	Комплект стереометрических тел (демонстрационный)	Д	Д	Д	Д	
5.5	Комплект стереометрических тел (раздаточный)	Ф	Ф	Ф	Ф	
5.6	Набор планиметрических фигур	Ф				
6.	СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ УЧЕБНАЯ МЕБЕЛЬ					
6.1	Компьютерный стол	Д	Д	Д	Д	
6.2	Шкаф секционный для хранения оборудования	Д	Д	Д	Д	
6.3	Шкаф секционный для хранения литературы и демонстрационного оборудования (с остекленной средней частью)	Д	Д	Д	Д	
6.4	Стенд экспозиционный	Д	Д	Д	Д	
6.5	Ящики для хранения таблиц	Д	Д	Д	Д	
6.6	Штатив для таблиц	Д	Д	Д	Д	

