Методические рекомендации по предмету «Математика»

 на 2016 /2017 учебный год

**1. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ**

**ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ПРЕДМЕТУ «МАТЕМАТИКА»**

|  |
| --- |
| В 2016-2017 учебном году в общеобразовательных организациях Чеченской Республики реализуются |
|  |  |  |  |
| Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего |
| образования (5-6 | классы. | 7-9 | классы (введение ФГОС основного общего | образования |
| в пилотном режиме)); |  |  |  |
| Федеральный компонент государственных образовательных стандартов общего |
| образования (7-9. 10-11 классы). |  |
| Федеральный | закон | от | 29.12.2012 № 273-ФЭ «Об образовании в | Российской |

Федерации» устанавливает требования к образовательным программам, стандартам,

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| регламентирует права | и | ответственность участников образовательных отношений. |
| Как | непосредственным | участникам | образовательных | отношений | педагогам |
| необходимо хорошо | знать | основные | понятия, положения | законодательных | актов в |

сфере образования и руководствоваться ими в своей практической деятельности. Это требование к профессиональной компетентности отражено в квалификационных характеристиках должностей работников образования (Приказ Минздравсоцразвития Российской Федерации от 26.08.2010 г №761 и.) и профессиональном стандарте

|  |  |
| --- | --- |
| педагога (Приказ Минтруда России от 18.10.2013 | г. № 544н). В связи с этим, при |
| разработке рабочих программ по учебному | предмету учителю необходимо |

руководствоваться нормативными документами федерального и регионального уровней. При работе с нормативными документами, в которые вносились изменения целесообразно использовать официальный сайт компании «КонсультаптПлюс» или информационно-правовой портал «Гарант.ру», так как данные интернет-ресурсы представляют действующие редакции документов. Названия сайтов, на которых можно найти необходимые документы, приведены в следующем перечне.

Преподавание предмета «Математика» в общеобразовательных организациях определяется нормативными документами и методическими рекомендациями:

1. **Нормативные документы (общие, для реализации федеральных**

**государственных образовательных стандартов общего образования и Федерального компонента государственного образовательного стандарта)**

*Федеральный уровень*

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЭ «Об образовании в Российской

Федерации» (с изм., внесенными Федеральными законами от 04.06.2014 г. № 145-ФЗ.

от 06.04.2015 г. № 68-ФЗ) // http://vvww.consultant.ru/; http://www.garant.ru/

1. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от

31.03.2014 г. №253 «Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную

|  |  |
| --- | --- |
| аккредитацию образовательных | программ начального общего, основного общего, |
| среднего общего образования» (в | ред. Приказов Минобрнауки России от 08.06.2015 г. |

№ 576. от 28.12.2015 г. № 1529. от 26.01.2016 г. №38) // http://www.consultant.ru/; http://www.garant.ru/

1. Приказ Минтруда России от 18.10.2013 г. № 544н (с изм. от 25.12.2014 г.) «Об

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| утверждении | профессионального стандарта | «Педагог (педагогическая деятельность в |
| Сфере | дошкольного, начального | общего, основного общего, среднего общего |
| образования) (воспитатель, учитель)» (Зарегистрировано в Минюсте России |
| 06.12.2013 г. № 30550) // http://www.consultant.ru/; http://www.garant.ru/ |
| 4. | Приказ | Министерства | образования и науки Российской Федерации |
| от 30.08.2013 | г. № | 1015 (ред. от | 28.05.2014 | г.) «Об утверждении Порядка организации |

и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 01.10.2013 г.

* 30067) // http://www.consultant.ru/; http://www.garant.ru/
	1. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 189 (ред. от 25.12.2013 г.) «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации

обучения в общеобразовательных учреждениях» (Зарегистрировано в Минюсте России 03.03.2011 г. № 19993), (в ред. Изменений № 1, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.06.2011 № 85.Изменений № 2, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 25.12.2013 г. № 72, Изменений № 3, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 24.11.2015 г. № 81) // http://www.consultant.ru/; http://www.garant.ru/

1. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 10.07.2015 г. №26 «Об утверждении СанПиН 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» (Зарегистрировано в Минюсте России

14.08.2015 г. № 38528) // http://www.consultant.ru/; http://www.garant.ru/

1. Приказ Министерства образования и пауки Российской Федерации от

14.12.2009 г. №729 (ред. от 16.01.2012 г.) «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих издание учебных пособий, которые допускаются к использованию в образовательном процессе в имеющих государственную аккредитацию и реализующих образовательные программы общего образования образовательных учреждениях» (Зарегистрировано в Минюсте России 15.01.2010 г. № 15987) //

8. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 25.12.2013 г. № 1394 (ред. от 03.12.2015 г.) «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 03.02.2014 г. № 31206) // http://vvvvvv.consultant.ru/; http://vvww.garant.ru/

9. Приказ Минобрнауки России №1400 от 26.12.2013 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования» // http://www.consultant.ru/; http://www.garant.ru/

10. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 03.03.2009 г. №70 (ред. от 19.12.2011г.) «Об утверждении Порядка проведения государственного выпускного экзамена» (Зарегистрировано в Минюсте Российской

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 07.04.2009 | г. № 13691) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1.2.** |  | **Нормативные** | **документы,** | **обеспечивающие** | **реализацию** | **федеральных** |
| **государственных образовательных стандартов общего образования** |  |  |
| *Федеральный уровень* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. |  | Приказ | Министерства | образования | и науки | Российской | Федерации от |
| 17.12.2010 г. № 1897 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 г. № 1644, |
| от 31.12.2015 г. | № 1577) «Об утверждении | федерального | государственного |
| образовательного | стандарта основного общего | образования» | (Зарегистрирован |
| Минюстом России 01.02.2011г. |  | №19644) | // http://www.consultant.ru/; |
| http://www.garant.ru/ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2. |  | Приказ | Министерства | образования | и науки | Российской | Федерации от |
| 17.05.2012 г. № 413 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 г. № 1645, от |
| 31.12.2015 г. № 1578) «Об утверждении федерального государственного |  |  |
| образовательного | стандарта среднего общего | образования» | (Зарегистрирован |
| Минюстом России 07.06.2012 г. № |  |  | 24480) | // http://www.consultant.ru/; |
| http://www.garant.ru/ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1.3.** |  | **Нормативные** | **документы,** | **обеспечивающие** | **реализацию** | **Федерального** |
| **компонента государственного образовательного стандарта** |  |  |  |  |
| *Федеральный уровень* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| I. Приказ Министерства образования и | науки Российской Федерации |
| от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении |  |  | Федерального компонента |
| государственного | образовательного | стандарта | начального | общего, | основного общего |

и среднего (полного) общего образования» // http://www.consultant.ru/

**3**

1. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от

07.07.2005 г. №03-126 «О примерных программах по учебным предметам

федерального базисного учебного плана» // http://vvwvv.consultant.ru/

**Методические материалы**

*Федеральный уровень*

Примерная основная образовательная программа основного общего образования // http://fgosreestr.ru/

1. **РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАЗРАБОТКЕ РАБОЧИХ ПРОГРАММ УЧЕБНЫХ ПРЕДМЕТОВ, КУРСОВ И КУРСОВ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ОСНОВНОЕ ОБЩЕЕ И СРЕДНЕЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ)**

Данные рекомендации разработаны для педагогов, реализующих федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Приказ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.10.2010 г. | № 1897 | с |
| изм.) и федеральный | компонент | государственных | образовательных | стандартов |
| общего образования (Приказ Министерства образования |  | и | науки | Российской |
| Федерации от 05.03.2004 № 1089). |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2.1.** | **Реализация** | **федерального** |  | **государственного** | **образовательного** | **стандарта** |
| **основного общего образования** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Рабочие | программы | учебных | предметов, | курсов | и | курсов | внеурочной |
| деятельности | являются | структурным | компонентом | основной | образовательной |
| программы | основного общего образования образовательной | организации, | которая | в |

свою очередь является локальным нормативным актом.

Целыо рабочих программ учебных предметов, курсов и курсов внеурочной деятельности является обеспечение достижения учащимися планируемых результатов

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| освоения | основной | образовательной программы | основного | общего | образования. |
| Задачами | рабочих | программ учебных предметов, | курсов | является | определение |

содержания, объёма, порядка изучения учебного материала по отдельным учебным

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| предметам, | курсам с | учетом целей, задач и особенностей | образовательной |
| деятельности образовательной организации и контингента учащихся. |  |  |
| Структура | рабочих | программ | учебных | предметов, | курсов | определяется |

требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| общего | образования. | Обращаем внимание на | то обстоятельство, что | вступили в |
| действие | изменения | в ФГОС основного общего | образования, касающиеся | требований |

к структуре рабочих программ учебных предметов, курсов и курсов внеурочной деятельности (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015 г. № 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. № 1897» (Зарегистрировано в Минюсте России 02.02.2016 № 40937).

При определении содержания рабочих программ учебных предметов, курсов используются положения основной образовательной программы основного общего

**5**

образования образовательной организации, примерной основной образовательной программы основного общего образования (реестр Министерства образования и науки Российской Федерации: http://fgosreestr.ru/) и при необходимости материалы примерных программ по учебным предметам, курсам, а также вариативные (авторские) программы учебных предметов, курсов. Рабочие программы учебных

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| предметов, курсов | разрабатываются | учителем (разработчик), группой | учителей |
| (разработчики) образовательной организации для уровня | образования | (основного |
| общего образования) | в соответствии | с положениями | основной образовательной |

программы основного общего образования. Порядок разработки рабочих программ учебных предметов, курсов, внесение изменений и их корректировка определяется локальным нормативным актом.

**2.1.1. Структура рабочих программ учебных предметов, курсов и курсов внеурочной деятельности**

Структура рабочей программы учебных предметов, курсов является формой представления учебного предмета, курса как целостной системы, отражающей

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| внутреннюю логику организации учебно-методического материала. |  |  |
| Далее | представлены | изменения | ФГОС | основного | общего | образования, |

касающиеся требований к структуре рабочих программ учебных предметов, курсов и курсов внеурочной деятельности. С целью проведения корректировки основной

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| образовательной | программы | основного общего образования изменения представлены |
| в табличном | варианте в | сравнении с действующей редакцией ФГОС основного |

общего образования от 31.12.2015 г. (таблица 1).

Таблица 1

**Структура рабочей программы учебных предметов, курсов и курсов внеурочной деятельности (с изм. в п. 18.2.2 ФГОС основного общего образования)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Структура рабочей программы учебных предметов, | Структура | рабочей | программы |
| курсов в редакции ФГОС основного общего | учебных предметов, курсов в |
| образования от 29.12.2014 г., недействующая |  | редакции ФГОС основного общего |
|  |  |  |  |  |  |  | образования от 31.12.2015 г., |
|  |  |  |  |  |  |  | действующая |  |  |  |
|  |  | *Структура рабочих программ учебных* | *предметов, курсов* |  |  |
| 1) | пояснительная | записка, | в | которой | 1) | планируемые | результаты |
| конкретизируются общие цели основного общего | освоения учебного предмета, курса; |
| образования с учетом специфики учебного предмета; | 2) | содержание учебного предмета, |
| 2) | общая характеристика учебного предмета, курса; | курса; |  |  |  |
| 3) | описание места учебного предмета, курса в | 3) | тематическое планирование с |
| учебном плане; |  |  |  |  |  | указанием | количества | часов, |
| 4) | личностные, метапредметные и предметные | отводимых | на освоение | каждой |
| результаты освоения конкретного учебного предмета, | темы. |  |  |  |
| курса; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5) содержание учебного предмета, курса; |  |  |  |  |  |  |
| 6) | тематическое планирование | с | определением |  |  |  |  |  |
| основных видов учебной деятельности; |  |  |  |  |  |  |  |
| 7) | описание учебно-методпческого и материально- |  |  |  |  |  |
| технического | обеспечения | образовательного |  |  |  |  |  |
| процесса; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**6**

8) планируемые результаты изучения учебного предмета, курса.

*Структура рабочих программ курсов внеурочной деятельности*

отсутствовали данные требования 1) результаты освоения курса внеурочной деятельности; 2) содержание курса внеурочной

деятельности с указанием форм организации и видов деятельности; 3) тематическое планирование.

**2.1.2. Рекомендации по формированию содержания рабочих программ учебных предметов, курсов**

Изменения ФГОС основного общего образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015 г. № 1577) показывают наличие ряда позиций, характерных для основной образовательной программы основного общего образования.

Во-первых, выделяются отдельно изменения для адаптированной образовательной программы основного общего и среднего общего образования в части личностных, метапредметных и предметных результатов. Изменения, касающиеся планируемых результатов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, вносятся в адаптированную образовательную программу основного общего образования.

Во-вторых, выделены обязательные предметные области и учебные предметы. Так предметные области: русский язык и литература, иностранный язык, второй иностранный язык (для уровня основного образования), математика и информатика.

В-третьих, внесены изменения в предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования.

Содержание рабочих программ учебных предметов, курсов и курсов внеурочной деятельности представлено в таблице 2, где п. 1. «Содержание рабочих программ учебных предметов, курсов и курсов внеурочной деятельности основного общего образования»; п. 2. «Соответствие содержания рабочих программ учебных предметов, курсов и курсов внеурочной деятельности содержанию основной образовательной программы основного общего образования образовательной организации».

Таблица 2

**Рекомендации по формированию содержания рабочих программ учебных предметов, курсов**

*I) Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса*

1.В данном разделе описываются:

а) достижение обучающимися личностных результатов на конец каждого года обучения. Следует обратить внимание на то, что внесены изменения в ФГОС основного общего образования (приказ № 1577 в редакции от 31.12.2015 г.) в личностные результаты освоения адаптированной образовательной программы основного общего образования для следующих категорий обучающихся: глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся, обучающихся с нарушениями

**7**

опорно-двигательного аппарата, с расстройствами аутистического спектра.

б) достижение обучающимися метапредметных результатов на конец каждого года обучения. Следует обратить внимание на то, что внесены изменения в ФГОС основного общего образования (приказ № 1577 в редакции от 31.12.2015 г.) в метапредметные результаты освоения адаптированной образовательной программы основного общего образования для следующих категорий обучающихся: глухих, слабослышащих, позднооглохшнх обучающихся, обучающихся с расстройствами аутистического спектра:

в) достижение обучающимися предметных результатов па конец каждого года обучения. Предметные результаты представляются двумя блоками «Обучающийся научится» («Выпускник научится») и «Обучающийся получит возможность научиться» («Выпускник получит возможность научиться»). Курсивом выделяются предметные результаты, расширяющие и углубляющие опорную систему знаний или выступающие как пропедевтика для дальнейшего развития обучающихся. Предметные результаты, составляющие указанную группу, приводятся в блоках «Обучающийся получит возможность научиться» («Выпускник получит возможность научиться)».

Следует обратить внимание на то, что внесены дополнения в ФГОС основного общего образования (приказ № 1577 в редакции от 31.12.2015 г.) в предметные результаты освоения адаптированной образовательной программы основного общего образования в предметную область «Математика и информатика» (для слепых и слабовидящих обучающихся, обучающихся с нарушениями опорпо-двпгательного аппарата)

2. «Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования». Планируемые результаты учитываются с учётом изменений внесённых ФГОС основного общего образования (приказ № 1577 в редакции от 31.12.2015 г.).

Возможно использование материалов примерной основной образовательной программы основного общего образования (реестр Министерства образования и науки Российской Федерации: http://fgosreestr.ru/), примерных программ отдельных учебных предметов, курсов в части представления личностных, метапредметных и предметных результатов освоения конкретного учебного предмета, курса.

*2) Содержание учебного предмета, курса*

1.В данный раздел включается перечень изучаемого учебного материала путемописания основных содержательных линии.

1. Возможно использование материалов Примерной основной образовательной программы основного общего образования (реестр Министерства образования и пауки Российской Федерации: http://fgosreestr.ru/), примерных программ отдельных учебных предметов, курсов в части представления содержания учебного предмета, курса.

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

1.Тематическое планирование по учебному предмету,курсу разрабатывается для5, 6, 7,8 и 9 классов отдельно. Тематическое планирование состоит из двух обязательных блоков: «Содержание учебного предмета, курса» и тема (раздел) количество часов, отводимых на изучение каждой темы» В блоке «Содержание учебного предмета, курса (тема (раздел) (количество часов)» раскрывается содержание крупных тем. Тематическое планирование разрабатывается по следующей форме:

Содержание учебного предмета | Тема раздела (количество часов)

1. Возможно использование материалов Примерной основной образовательной программы основного общего образования (реестр Министерства образования и науки Российской Федерации: http://fgosreestr.ru/), примерных программ отдельных учебных предметов, курсов в части представления вариантов тематического планирования по учебному предмету, курсу.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| В структуру рабочих | программ | учебных предметов, курсов локальным |  |
| нормативным | актом | образовательной | Организации | могут | быть | включены |  |
| дополнительные разделы, например, | календарно-тематическое планирование по |  |
| учебному предмету, курсу; | оценочные | материалы.  |  |
| . |  |  |  | Таблица 3 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

**Рекомендации по структуре дополнительных разделов рабочих программ отдельных учебных предметов, курсов основного общего образования**

Календарно-тематическое планирование по учебному предмету «Математика. Алгебра.

Геометрия»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Календарно-тематическое планирование по учебному предмету «Математика. Алгебра. Геометрия» разрабатывается для 5, б, 7, 8 и 9 классов отдельно на каждый (предстоящий) учебный год. Календарно-тематическое планирование разрабатывается каждым учителем самостоятельно на основе тематического планирования. Календарно-тематическое планирование может состоять из следующих блоков:

* 1. Тема (раздел) (количество часов);
1. Тема каждого урока
2. Дата проведения урока (план/факт);
3. Планируемые результаты освоения обучающимися раздела (темы) программы

учебного предмета, курса;

1. Реализация национальных, региональных и этнокультурных особенностей.
2. Корректировка.

Возможно использование материалов примерной основной образовательной программой основного общего образования, примерных программ отдельных учебных предметов, курсов в части представления календарно-тематического планирования по учебному предмету,

курсу.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ *Оценочные материалы*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

В разделе представляются контрольно-измерительные материалы, которые используются для определения уровня достижения обучающимися планируемых метапредметных и предметных результатов в рамках организации текущего контроля успеваемости. Контрольно-измерительные материалы могут быть представлены в виде ссылок на соответствующую литературу, позволяющую ознакомиться с содержанием и формами представления оценочных материалов.

Возможно использование материалов примерной основной образовательной программой основного общего образования (реестр Министерства образования и науки Российской Федерации: http://fgosreestr.ru/), примерных программ отдельных учебных предметов, курсов в части представления контрольно-измерительных материалов по учебному предмету, курсу.

**9**

**2.2. Реализация федерального компонента государственного образовательного стандарта общего образования**

Рабочая программа учебного предмета, курса является составной частью образовательной программы общеобразовательной организации. Она составляется в

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| соответствии | с | требованиями | Федерального | компонента | государственного |
| образовательного | стандарта | начального | общего, | Основного | общего | и | среднего |
| (полного) общего образования (Приказ Министерства | образования | и науки |
| Российской | Федерации от | 05.03.2004 | г. № | 1089) с | учетом |  | национальных, |

региональных и этнокультурных особенностей.

При разработке рабочих программ учебных предметов, курсов учитель может использовать примерные программы по учебным предметам, вариативные (авторские) программы к учебникам. Примерные программы по учебным предметам,

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| курсам | позволяют | всем | участникам | образовательных | отношений | получить |
| представление о | целях, | содержании, | общей стратегии | образования | учащихся |

средствами учебного предмета, курса, конкретизирует содержание предметных тем федерального компонента государственного образовательного стандарта, дает примерное распределение учебных часов по разделам учебного предмета, курса и рекомендуемую последовательность изучения тем и разделов учебного предмета, курса с учетом возрастных особенностей учащихся, логики учебного процесса, межпредметных и внутрипредметных связей.

По своей структуре и содержанию рабочая программа учебных предметов, курсов представляет собой документ, составленный с учетом:

* требований федерального компонента государственных образовательных стандартов;
* максимального объема учебного материала для учащихся;
* объема часов учебной нагрузки, определенного учебным планом

образовательной организации для реализации учебных предметов, курсов в каждом классе;

* познавательных интересов учащихся;
* целей и задач образовательной программы образовательной организации;
* выбора образовательной организацией учебно-методического комплекта. Необходимость отражения в рабочей программе учебных предметов, курсов

|  |
| --- |
| данных аспектов обуславливает определение элементов ее структуры.  |
| Структура |  | Рабочих | программ | учебных | предметов, | курсов | утверждается |

локальным нормативным актом образовательной организации и может включать следующие компоненты:

* титульный лист;
* пояснительная записка;
* содержание программы учебного курса;
* календарно-тематическое планирование;
* требования к уровню подготовки учащихся;
* реализация национальных, региональных и этнокультурных особенностей;
* характеристика контрольно-измерительных материалов;
* учебно-методическое обеспечение предмета и перечень рекомендуемой литературы (основной и дополнительной) для учителя и учащихся.

Рабочая программа учебных предметов, курсов определяет объём, порядок, содержание изучения учебных предметов, курсов.

*Титульный лист* должен содержать полное наименование общеобразовательнойорганизации в соответствии с уставом; наименование учебного предмета, курса; указания на принадлежность рабочей программы учебного предмета, курса к уровню общего образования; срок реализации данной рабочей программы учебного предмета, курса, сведения о разработчике (разработчиках) (Ф.И.О. должность), год утверждения

|  |  |
| --- | --- |
| рабочей программы учебного предмета, курса. |  |
| В *пояснительной записке* раскрывается статус | документа, его структура, даётся |
| общая характеристика учебного предмета, курса, | его место в базисном учебном |

плане. Особое внимание уделяется роли конкретного учебного предмета, курса в формировании общеучебных умений, навыков и способов деятельности, ключевых компетенций учащихся. В пояснительной записке указывается, какая примерная (авторская) программа послужила основанием для разработки рабочей программы учебного предмета, курса, особенности представляемой программы. В пояснительной записке отражаются те изменения, которые вносит учитель с учётом особенностей контингента учащихся, целевых ориентиров учебного предмета, курса особенностей образовательной организации, а также требования к уровню подготовки учащихся с учётом внесённых изменений.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Основное содержание* | Раскрывает | необходимый уровень | знаний, | умений и |
| навыков, который формируется у учащихся. |  |  |  |  |  |
| *Календарно-тематическое* | *планирование.* | В | данный | раздел | включается |
| календарно-тематическое планирование, | структура | может состоять из | следующих |

блоков: тема (раздел) (количество часов), тема каждого урока, дата проведения урока, корректировка. В календарно-тематическое планирование с учётом особенностей учебного предмета, курса рекомендуется включать элементы содержательной и практической составляющих, которые позволят обеспечить функционально­ прикладной характер обучения по учебному предмету, курсу.

*Требования к уровню подготовки* учащихся по итогам изучения предмета,курса:учащиеся должны знать / понимать (даётся перечень необходимых для усвоения и

воспроизведения каждым учащимся знаний); уметь (даётся перечень конкретных

умений и навыков данного учебного предмета, курса, основанной на более сложной,

чем воспроизведение, деятельности: анализировать, сравнивать, различать, приводить примеры, определять признаки и др.); использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности (группа умений, которыми учащийся может пользоваться самостоятельно в повседневной жизни, вне образовательной деятельности). При этом допускается внесение в рабочую программу учебного предмета, курса дополнительного материала, расширяющего и углубляющего знания учащихся. Рекомендуется определять требования к уровню подготовки учащихся по итогам каждого года обучения.

*Характеристика контрольно-измерительных материалов.* В данном разделеописывается организация оценивания уровня подготовки учащихся по конкретному учебному, курсу, даётся перечень и характеристика контрольно-измерительных

**11**

материалов при организации текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации.

**2.3. Рекомендации по структуре рабочих программ учебных предметов, курсов для обучающихся по адаптированной общеобразовательной программе основного общего образования**

Структура определяется локальным нормативным актом общеобразовательной

|  |  |
| --- | --- |
| организации. При разработке рабочих программ учебных предметов, курсов, | в том |
| числе | курсов | коррекционно-развивающей | области, | для | обучающихся | по |
| адаптированной | общеобразовательной программе | основного | общего | образования |
| можно | учитывать | структуру, | определенную | в | п. | 18.2.2. | федерального |

государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Структура рабочих программ учебных предметов, курсов для обучающихся по адаптированной общеобразовательной программе основного общего образования образовательной организации должна содержать:

* 1. планируемые результаты освоения учебного предмета, курса;
1. содержание учебного предмета, курса;
2. тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **2.4.** | **Рекомендации** | **по формированию итоговой отметки промежуточной** |
| **аттестации по учебному предмету «Математика»** |  |  |  |
| Итоговая | отметка | промежуточной | аттестации | по | учебному | предмету |
| «Математика» | является интегрированной | оценкой обязательных | разделов | «Алгебра» |
| и «Геометрия» | в 7-9 классах и разделов | «Алгебра и начала математического анализа» |
| и «Геометрия» в 10-11 | классах. Отметки по итогам текущего контроля и |
| промежуточной | аттестации | выставляются | в классном | журнале | на одной | странице |

«Математика» (таблица 3). Итоговая отметка промежуточной аттестации по учебному

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| предмету | «Математика» является интегрированной и | выставляется в классный |  |
| журнал как среднее арифметическое. |  | Таблица 4 |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  | **Пример заполнения страницы «Математика» классного журнала** |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | Дата | Тема |  | Домашнее задание |  |  |
|  |  | А: Тема урока |  |  |  |  |
|  |  | Г: Тема урока |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

**3. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УЧЕТУ НАЦИОНАЛЬНЫХ, РЕГИОНАЛЬНЫХ И ЭТНОКУЛЬТУРНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ПРЕДМЕТа**

**«МАТЕМАТИКА»**

При изучении предмета «Математика» необходимо учитывать национальные, региональные и этнокультурные особенности (НРЭО) Чеченской республики и общеобразовательной организации. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЭ

**12**

«Об образовании в Российской Федерации» формулирует в качестве принципа государственной политики «воспитание взаимоуважения, гражданственности, патриотизма, ответственности личности, а также защиту и развитие этнокультурных особенностей и традиций народов Российской Федерации в условиях многонационального государства» (ст. 3). Технология учета таких особенностей в содержании предмета определяется реализуемой общеобразовательной организацией образовательной программой.

Учет национальных, региональных и этнокультурных особенностей обеспечивает реализацию следующих целей:

* достижение системного эффекта в обеспечении общекультурного, личностного
* познавательного развития обучающихся за счёт использования педагогического

потенциала национальных, региональных и этнокультурных особенностей содержания образования,

* сохранение и развитие культурного разнообразия и языкового наследия

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| многонационального | народа | Российской | Федерации, | овладение | духовными |
| ценностями и культурой многонационального народа России; |  |  |
| - | изучение математики | максимально | приближено к | личному опыту | учащихся |

через призму истории и достижений математической науки.

В соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования основная образовательная программа

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| общеобразовательной | организации | включает | часть, формируемую | участниками |
| образовательных отношений (на уровне основного | общего образования | - не | более |
| 30%, на уровне среднего общего образования - | не более 33 | %), которая | может |
| включать | вопросы, | связанные | с | учетом |  | национальных, | региональных | и |

этнокультурных особенностей.

Стратегическая цель работы по освоению национальных, региональных и этнокультурных особенностей в образовательной организации формулируется в целевом разделе в пояснительной записке. В соответствии с целыо конкретизируется

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| перечень | личностных | и метапредметных результатов (раздел | «Планируемые |
| результаты | освоения | основной | образовательной | программы»). | Содержание, |
| обеспечивающее достижение данных планируемых результатов, | должно быть |
| отражено | в содержательном разделе основной образовательной | программы. В |

«Программе развития универсальных учебных» действий содержательные аспекты национальных, региональных и этнокультурных особенностей отражаются в разделе

**13**

типовые задачи применения универсальных учебных действий и при описании особенностей реализации основных направлений учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся. Особое внимание учету национальных, региональных и этнокультурных особенностей должно быть уделено в «Программе воспитания и социализации», данных подход отражается в задачах, направлениях деятельности, содержании, видах деятельности и формах занятий с обучающимися на

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| региональном материале. |  |  |  |  |  |
| Рабочие | программы | отдельных предметов, курсов также разрабатываются с |
| учётом | национальных, | региональных и этнокультурных особенностей. | Если в |
| целевом | разделе конкретизировались планируемые | результаты, это должно быть |
| отражено | в | программах | учебных предметов, курсов в разделе «Планируемые |
| результаты освоения учебного предмета, курса» и | в содержании | учебного | предмета |
| курса, а | также в тематическом планировании. Общеобразовательная организация |
| может | разработать | курсы | внеурочной | деятельности, | обеспечивающие |

этнокультурные потребности и интересы обучающихся. При этом план внеурочной деятельности должен предусматривать применение оптимальных, с точки зрения

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| обеспечения | этнокультурных | потребностей | и | интересов | обучающихся, форм |
| реализации | внеурочной | деятельности | в | конкретной | общеобразовательной |

организации. Наряду с этим в разделе «Система оценки достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы» эти особенности также учитываются при разработке оценочных материалов, отражающих национальные, региональные и этнокультурные особенности разного уровня и обеспечивающих оценку освоения планируемых результатов.

Способ введения НРЭО в урочную деятельность - включение национальных,

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| региональных | и этнокультурных особенностей в содержание | рабочих программ |
| учебного | предмета на основе принципов интеграции, конкретизации, | сопоставления |
| фактов | и | теоретических положений, при этом инвариантное | и | региональное |

содержание дополняют друг друга. Возможен также вариант включения НРЭО во внеурочную деятельность, которая должна быть организована в соответствии с требованиями ФГОС, по основным направлениям развития личности (спортивно-оздоровительное, духовно-нравственное, социальное, общеинтеллектуальное, общекультурное) и посредством различных форм организации учебной деятельности (кружки, клубы, научно-практические конференции и др.).

Предметные результаты освоения учебного предмета «Математика», отражающие национальные, региональные и этнокультурные особенности:

**14**

* формирование представлений о математике, её роли в жизни и

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| профессиональной | деятельности | человека, | необходимость | применения |
| математических знаний | для решения | современных | практических задач | человечества |

своей страны и родного края. Данный результат формируется в результате изучения истории математики, достижений в области экономики, науки и культуры, решения задач с практическим содержанием, решения задач на сопоставление исторических фактов, числовых характеристик наиболее значимых объектов страны и области и т.п.;

* овладение основными навыками получения, применения, интерпретации и

презентации информации математического содержания, использования математических знаний в повседневной жизни и при изучении других предметов, формирование представлений о реальном секторе экономики и рынке труда своей республики. Для достижения этого результата целесообразно использовать статистический материал, характеризующий город, область и страну в целом, а также

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| выбирать | темы | проектной | и | исследовательской | деятельности; | отражающие |
| специфику экономики и рынка труда региона и страны; |  |  |

* формирование представлений об особенностях деятельности людей, ведущей к

развитию промышленности родного края, освоение системы математических знаний для последующего изучения дисциплин необходимых для получения инженерных и технических специальностей в учреждениях системы среднего и высшего профессионального образования и для самообразования. Получение этих результатов возможно, в том числе через изучение специальных курсов проблемного характера, ориентированных на практическое применение математики в профессии, а также

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| через широкое | вовлечение школьников в доступную им учебную исследовательскую |

и проектную деятельность в области математики по региональной тематике; вопросы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| определения учащимися своего места | в рабочей жизни | . |  |
|  |  |  |  |
| : |
|  |  |  |  |  |  |

**15**

* 1. **АНАЛИЗ ФЕДЕРАЛЬНОГО ПЕРЕЧНЯ УЧЕБНИКОВ**
* соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.01.2016 г. №38 «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 и науки Российской Федерации от 31.03.2014 г. № 253» исключены из федерального перечня учебники ООО «Издательство «Ассоциация XXI век» и ООО ИОЦ «Мнемозина»:

* «Математика», 5 и 6 класс (Виленкин Н. Я., Жохов В. И., Чесноков А. С. Шварцбург С. И.);
* «Математика», 5 и 6 класс (Зубарева И. И., Мордкович А. Г.);
* «Математика», 5 и 6 класс (Истомина Н. Б.);
* «Алгебра», 7, 8 и 9 класс (Макарычев Ю. Н., Миндюк Н. Г., Нешков К. П., Феоктистов И. **Е.);**
* «Алгебра», 7 и 8 класс (Мордкович А. Г.);
* «Алгебра», 9 класс (Мордкович А. Г., Семенов П. В.); .
* «Алгебра», 7, 8, 9 класс (Мордкович А. Г., Николаев Н. П.):
* «Геометрия», 7-9 класс (Смирнова И. М., Смирнов В. А.);

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| - | «Математика: Алгебра и | начала | математического | анализа, | геометрия. | Алгебра |
| и начала математического анализа», 10 | и | 11 класс, базовый | и | углубленный | уровни |
| (Мордкович А. Г., Семенов П. В.); |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - «Математика: Алгебра | и начала |  | математического | анализа, | геометрия. |
| Геометрия.», 10 и 11 класс, базовый | и | углубленный | уровни | (Смирнова | И. М.. |
| Смирнов В. А.); |  |  |  |  |  |  |  |  |

* «Математика: Алгебра и начала математического анализа, геометрия.», 10 и 11 класс, базовый уровень (Мордкович А. Г., Смирнова И. М.);
* «Математика: Алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| И | начала математического анализа. | 10-11 классы | (базовый | уровень)» |
| (Мордкович А.Г., Семенов П.В.); |  |  |  |
| - | «Математика: | Алгебра и начала | математического | анализа, | геометрия. |
| Геометрия. 10-11 класс (базовый уровень)» (Смирнова И. М.); |  |  |

* «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и

начала математического анализа (углубленный уровень)», 10 и 11 класс (Виленкин Н. Я., Ивашев-Мусатов О. С., Шварцбурд С. И.).

**16**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | На основании | приказа Министерства образования | и | науки | Российской Федерации |
| от | 26.01.2016 | г. | № 38 | организации, | осуществляющие | образовательную деятельность |
| по | основным | общеобразовательным | программам, вправе в течение пяти лет |
| использовать | в | образовательной | деятельности | учебники, | приобретенные | до |
| вступления в силу | выше | указанного приказа и удаленные из федерального перечня | на |
| его основании. |  |  |  |  |  |  |  |  |

Таким образом, если основная образовательная программа образовательной

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| организации | предусматривает | использование | учебников, | не | включенных | в |
| действующий федеральный перечень учебников, учащиеся имеют | возможность |
| завершить изучение предмета с использованием учебников, | приобретенных | до |
| вступления в силу настоящего приказа. |  |  |  |  |  |
| В соответствии со статьей 18 | Федерального | закона № 273-ФЭ | «Об | образовании | в |

Российской Федерации» в образовательных организациях наряду с печатными используются электронные учебные издания. Требования к электронным изданиям определены Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.09.2013 г. № 1047 (в ред. Приказов Министерства образования и науки Российской Федерации от 08.12.2014 г. № 1559, от 14.08.2015 г. № 825) «Об утверждении порядка

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| формирования федерального перечня учебников, | рекомендуемых | к использованию |
| При | реализации | имеющих | государственную | аккредитацию | образовательных |

программ начального общего, основного общего, среднего общего образования». Использование электронных форм учебников (учебных изданий) обусловлено

следующими преимуществами:

* 1. обеспечивает быстрый поиск нужной информации по запросу;
1. позволяет создавать индивидуальные траектории освоения информации, представленной в виде гипертекста;
2. способствует концентрации внимания учащихся на изучаемом материале с помощью мультимедийных функций;
3. предоставляет возможность организовать интерактивное моделирование, в том числе создание объемных моделей и проведение виртуальных экспериментов;
4. помогает учащимся провести самопроверку и самооценку уровня достижения планируемых результатов, в том числе в игровой форме.

Для осуществления правильного выбора необходимо знать особенности электронных форм учебников и отличать их от электронных версий учебников, представленных в формате PDF.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Электронная | форма | представляет собой электронное | издание, | соответствующее |
| По | структуре, |  | содержанию и художественному оформлению печатной | форме |
| учебника, | содержащее | мультимедийные | элементы | и | интерактивные | ссылки, |
| расширяющие | и | дополняющие | содержание | учебника | (Приказ | Министерства |
| образования и науки Российской Федерации от 08.12.2014 г. № 1559). |  |  |
| Электронная форма учебника (ЭФУ) содержит: |  |  |  |  |  |
| - | педагогически | обоснованное | для | усвоения материала учебника количество |
| мультимедийных |  | и | (или) | интерактивных | элементов | (галереи | изображений, |
| аудиофрагменты, видеоролики, презентации, анимационные | ролики, | интерактивные |
| карты, тренажеры, лабораторные работы, эксперименты и (или) иное); |  |  |

- средства контроля и самоконтроля. Электронная форма учебника:

**17**

- 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 «Интранет»;
* 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».

О возможностях приобретения электронных форм учебников говорится в письме 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 электронной формы учебника».

Подробная информация о УМК представлена и порядке приобретения ЭФУ на официальных сайтах издателя / издательств (таблица 5).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Таблица 1 |
|  | **Официальные сайты издателя (издательств)** |
|  |  |  |
| № | Наименование издателя учебника | Адрес страницы об учебнике на официальном |
| п/п |  | сайте издателя (издательств) |
|  |  |  |
| 1. | ООО «ДРОФА» | http://www.drofa.ru/for-users/teacher/ |
|  |  |  |
| 2. | ОАО «Издательство | http://old.prosv.ru/umk/IO-l 1/defauit.aspx |
|  | «Просвещение» |  |
| 3. | ООО «Русское слово-учебник» | http://xn—dtbhthpdbkkaet.xn—р 1 ai / |
|  |  |  |
| 4. | ООО Издательский центр | https://vvww.vgf.ru/pedagogu/about\_books.aspx |
|  | «ВЕНТАНА-ГРАФ» |  |
| 5. | ООО «БИНОМ. Лаборатория | http://www.lbz. ru/books/43 5/ |
|  | знаний» |  |

Наряду с учебниками в образовательной деятельности могут использоваться иные

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| учебные | издания, | являющиеся учебными пособиями | (ст. 18 | Федерального закона |
| от 29.12.2012 г. № 27Э-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»). |
| На | основании | приказа Министерства образования и | науки | Российской Федерации |

от 29.04.2015г № 450 определен порядок отбора организаций, осуществляющих

**18**

выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования. Перечень организаций осуществляющих выпуск изданий учебных пособий, будет представлен на информационно-правовых порталах: ««КонсультантПлюс» и «ГАРАНТ».

Обращаем Ваше внимание, что на заседании Научно-методического совета по учебникам Министерства образования и науки Российской Федерации от 03.03.2016 г. (протокол заседания № НТ-19/08ПР) было принято решение о

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| подготовке приказа | о | внесении изменений в Порядок формирования федерального |
| перечня учебников | для | обеспечение учебниками и учебно-методическими пособиями |

всех групп обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

**5. РЕКОМЕНДАЦИИ НО ИЗУЧЕНИЮ НАИБОЛЕЕ СЛОЖНЫХ ТЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА» (НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА РЕЗУЛЬТАТОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ)**

|  |  |
| --- | --- |
| Итоги | государственной итоговой аттестации (ГИА) выявляют ключевые |
| проблемы, | определяющие недостаточное количество выпускников с уровнем |
| подготовки, | необходимым для успешного продолжения образования в профильных |
| ВУЗах: |  |

* несформированность базовой логической культуры;
* недостаточные геометрические знания, графическая культура;

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| - | неумение проводить анализ условия, искать | пути решения, | применять |
| известные алгоритмы в измененной ситуации; |  |  |
| - | неразвитость регулятивных умений: находить | и исправлять | собственные |

ошибки.

Стратегическая задача школьного образования - формирование у школьников ключевых предметных компетенций - невозможна без опоры на понятийную основу курса. Для овладения содержанием учебного предмета математика нужны осознанные

|  |  |
| --- | --- |
| знания, опосредованные в математических | понятиях. Поэтому особое внимание |
| должно | уделяться | изучению | тем | теоретико-практической | направленности, |
| формированию | базовых | понятий | математики, | на | которых | основывается |

формирование математических умений.

Важными для освоения учебного материала являются следующие темы и соответствующие им понятия:

5-6 класс: дроби (целое число, дробь, модуль числа, округление), решение уравнений (корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство); делимость натуральных чисел (признаки делимости, НОД и НОК );

|  |  |
| --- | --- |
| 7-9 класс: геометрические фигуры (расстояние, величина | угла, объем, равенство |
| фигур, перпендикуляр, наклонная, проекция, | тригонометрические соотношения); |
| элементы | теории множеств и математической логики | (множество, | элемент |
| множества, | подмножество, | принадлежность, | определение, | аксиома, | теорема, |

доказательство); числа (арифметический квадратный корень, иррациональные числа);

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| уравнения и | неравенства (корень | уравнения, решение уравнения, числовое |
| неравенство, | решение неравенства), | функции (аргумент, область определения, |

**19**

множество значений, нули функции, промежутки знакопостояпства. промежутки

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| возрастания | и | убывания, наибольшее | и наименьшее | значения функции); | прогрессии |
| (последовательность, | арифметическая | прогрессия, | геометрическая | прогрессия); |
| статистика | и | теория | вероятностей | (статистические | характеристики, | вероятность |

случайного события); векторы (сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости).

Анализ итогов государственной итоговой аттестации позволяет выявить уровень сформированное™ ведущих умений/учебных действий, причины его несоответствия ожидаемым результатам и внести необходимую корректировку в изучение соответствующих тем, трудных для учащихся, выявив причины невысоких результатов.

Наибольшее затруднение у учащихся вызывает выполнение следующих учебных действий:

* работа с геометрическими фигурами,
* решение уравнений и неравенств,
* построение и исследование математических моделей.
* выполнение вычислений и преобразование выражений,
* анализ полученных результатов.

Особое внимание при обучении математике необходимо уделять развитию регулятивных универсальных учебных действий, в том числе: умению удерживать цель деятельности до получения ее результата; планировать решение учебной задачи; оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений (убедительно, ложно, истинно, существенно, не существенно); корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения; осуществлять итоговый контроль деятельности («что сделано») и

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| пооперационный контроль («как выполнена каждая | операция, | входящая | в состав |
| учебного | действия»); | оценивать | результаты | деятельности; | анализировать |
| собственную | работу; | оценивать уровень владения тем | или | иным | учебным | действием |
| (отвечать на вопрос «что я не знаю и не умею?»). |  |  |  |  |  |
| Познавательные | универсальные | учебные действия, | формируемые | в | процессе |

обучения математике: выявлять особенности (качества, признаки) разных объектов в процессе их рассматривания; анализировать результаты элементарных исследований, фиксировать их результаты; воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи; применять таблицы, схемы, модели для получения информации; презентовать подготовленную информацию в наглядном и вербальном виде; сравнивать различные объекты: выделять из множества один или несколько объектов, имеющих общие свойства; сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам; выявлять сходство и различия объектов; выделять общее и частное, целое и часть, общее и различное в изучаемых объектах; классифицировать объекты; приводить примеры в качестве доказательства выдвигаемых положений; устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами; выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения

Формирование коммуникативной компетенции учащихся способствует усвоению содержания учебных курсов. При изучении всех учебных предметов принципиальное значение имеет понимание слова как универсальной по характеру и уникальной по объему единицы языка, единицы коммуникации и феномена культуры. Особое

**20**

внимание нужно уделять работе с текстом, отрабатывать навыки рационального чтения учебных, научно-популярных, формируя на этой основе общеучебные умения работы с книгой; обучать информационной переработке текста; учить письменному пересказу, созданию текстов. Требования, предъявляемые на уроках русского языка к соблюдению норм, должны поддерживаться и на уроках по другим предметам, и в системе внеурочных занятий.

В целях совершенствования преподавания курса математики и повышения уровня подготовки выпускников по предмету рекомендуется:

- определить причины низких результатов по выявленным разделам/темам учебной программы, проанализировать методические просчеты учителя, связанные с единообразием подходов к обучению и минимальной активностью учащихся, с отсутствием системы в формировании ключевых предметных компетенций, заменой системы достижения планируемых результатов «подготовкой к государственной итоговой аттестации»;

* планировать изучение курса с учетом его особенностей и выявленных проблем;

- организовывать повторение пройденного материала, особенно за курс основной школы, выделяя для этого специальное время в учебном процессе;

* добиваться освоения учащимися соответствующей терминологии;

- использовать эффективные методики, помогающие повышать качество умений и навыков, формируемых в процессе изучения математики;

* использовать индивидуальный и дифференцированный подходы

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| образовательного процесса в | массовой | школе, | понимаемые как | совместная |
| деятельность учителя и учащихся | на всех | этапах | учебного процесса, | при которой |

выбор способов, приемов и темпа обучения учитывает индивидуальные особенности учащихся, уровень их способностей к учению, как способ повышения уровня усвоения всех компонентов содержания учебного предмета.

*Рекомендации по изучению трудных тем (для сдающих ГВЭ)*

Категории учащихся, сдающих государственные выпускные экзамены (ГВЭ-9 и ГВЭ-11) в форме письменных и устных экзаменов с использованием текстов, тем, заданий, билетов:

* обучающиеся, освоивших образовательные программы основного общего

образования в специальных учебно-воспитательных учреждениях закрытого типа, а также в учреждениях, исполняющих наказание в виде лишения свободы;

* обучающиеся в образовательных организациях, расположенных за пределами территории Российской Федерации, и реализующие имеющие государственную аккредитацию образовательные программы основного общего образования, и в загранучреждениях;
* обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, дети-инвалиды и инвалиды, освоившие образовательные программы основного общего образования;

Порядок проведения государственного выпускного экзамена регламентируется следующими документами:

**21**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | Приказ Министерства | образования | и науки Российской Федерации от |
| 03.03.2009 г. «Об утверждении | Порядка проведения государственного выпускного |
| экзамена (ГВЭ)» |  |  |
| 2. | Приказ Министерства | образования | и науки Российской Федерации |

от 26.01.2016 г. № 34 «Об утверждении единого расписания и продолжительности

|  |  |
| --- | --- |
| проведения ГВЭ по образовательным программам | основного общего и среднего |
| общего образования в 2016 году» |  |  |

Познакомиться с методическими рекомендациями по проведению ГВЭ можно на сайте ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений» в разделах «ГВЭ-11» и «ГВЭ-9».

**Форма экзамена (устная и письменная)**

*Устная форма*

Комплект экзаменационных материалов по математике в устной форме состоит из 15 билетов, каждый из которых содержит пять заданий, контролирующих элементы содержания курсов.

Работа состоит из 5 заданий, содержащих две-три задачи базового и повышенного уровней сложности одного раздела курса. В каждом задании экзаменуемый может выбрать для решения одну задачу. Все задания относятся к заданиям с кратким или развёрнутым ответом.

*Письменная форма (особенности содержания)*

Письменный экзамен ГВЭ-9 по математике проводится в нескольких форматах в целях учета возможностей разных категорий его участников: участников без ОВЗ и участников с ОВЗ.

Участники ГВЭ-9 без ОВЗ и с ОВЗ (за исключением участников с задержкой психического развития) сдают экзамен по экзаменационным материалам, номер которых маркирован буквой «А».

Каждый вариант экзаменационной работы, маркированного буквой «А», содержит 12 заданий, из которых 10 заданий с заданий с кратким ответом, в которых

необходимо записать ответ в виде целого числа или конечной десятичной дроби, и 2 задания с развернутым ответом.

Участники ГВЭ-9 с задержкой психического развития могут сдавать экзамен по экзаменационным материалам, номер которых маркирован буквой «К».

Каждый вариант экзаменационной работы, маркированный буквой «К», содержит 10 заданий с кратким ответом, в которых необходимо записать ответ в виде целого числа или конечной десятичной дроби. В экзаменационной работе представлены задания базового уровня сложности. Эти задания направлены на проверку освоения базовых умений и практических навыков применения математических знаний в повседневных ситуациях

Слабослышащие и позднооглохшие обучающиеся (номер экзаменационных материалов содержит помету «А»).

**22**

|  |  |
| --- | --- |
| Глухие обучающиеся, обучающиеся с задержкой | психического развития, с |
| тяжелыми нарушениями речи (номер экзаменационных | материалов содержит помету |

«К»): требования к минимальному объему развернутых ответов сокращены; тексты сюжетны и адаптированы с учетом категории экзаменуемых; формулировки заданий упрощены; предусмотрены особые критерии оценивания и инструкции к заданиям,

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| отражающие специфику | той или | иной категории | участников с ОВЗ. В |
| экзаменационной работе | представлены | задания базового | уровня сложности. Эти |

задания направлены на проверку освоения базовых умений и практических навыков применения математических знаний в повседневных ситуациях.

Сборник тренировочных материалов для подготовки к государственной итоговой аттестации обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов по математике (подготовлены в рамках Проекта по разработке комплексного подхода и созданию специальных условий для лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), детей-инвалидов и инвалидов при проведении государственной итоговой аттестации) размещены на сайте «Федерального института педагогических измерений» http://www.ripi.ru/sbomiki-OVZ.

**6. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И СОДЕРЖАНИЮ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | **ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ** |  |
| На | основании | статей | 12 и | 28 Федерального закона от 29.12.2012 | г. № 273-ФЭ |
| «Об | образовании | в | Российской | Федерации», | образовательная | организация |
| самостоятельно | разрабатывает | и | утверждает | образовательную | программу |
| образовательной | организации, | которая | определяет | содержание | образования. |

Основная образовательная программа реализуется через урочную и внеурочную деятельность в соответствии с санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами (СанПиН 2.4.2.2821-10 в редакции от 24 ноября 2015 г.).

* соответствии с п. 14 ФГОС основного общего образования, в основной

образовательной программе основного общего образования в организационный раздел включается план внеурочной деятельности, который наряду с учебным планом является организационным механизмом реализации основной образовательной программы.

Следует отметить, что в п. 18.3.1.2. ФГОС основного общего образования план

|  |  |
| --- | --- |
| внеурочной | деятельности обеспечивает учет индивидуальных особенностей и |
| потребностей | обучающихся | через | организацию | внеурочной | деятельности. |
| Внеурочная | деятельность | организуется | по | направлениям | развития | личности |

(спортивно-оздоровительное, духовно-нравственное, социальное, общеинтеллектуальное, общекультурное) в таких формах как художественные,

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| культурологические, | филологические, | хоровые | студии, | сетевые | сообщества, |
| школьные спортивные клубы и секции, конференции, | олимпиады, | военно- |
| патриотические объединения, экскурсии, соревнования, поисковые | и | научные |
| исследования, общественно полезные | практики | и другие | формы, | отличные от |
| урочной, на добровольной основе в соответствии с | выбором | участников |
| образовательных отношений. |  |  |  |  |  |

**23**

Формы организации образовательной деятельности, чередование урочной и внеурочной деятельности в рамках реализации основной образовательной программы основного общего образования определяет организация, осуществляющая образовательную деятельность.

ФГОС основного общего образования предусматривает объем внеурочной

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| деятельности | для | обучающихся при получении основного общего | образования | до |
| 1750 часов | за | пять | лет обучения. Следует обратить внимание, внеурочная |
| деятельность | должна | реализовываться с учетом интересов | обучающихся | и |

возможностей организации, осуществляющей образовательную деятельность.

При этом следует обратить внимание, что СанПиН 2.4.2.2821-10 определяют

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| гигиенические | требования | к | максимальному | общему | объему | недельной |
| образовательной нагрузки учащихся (п. | 10.5). Так максимально допустимый |

недельных объем нагрузки внеурочной деятельности для учащихся 5-9 классов, независимо от продолжительности учебной недели, составляет не более 10 часов. Также отмечается, что часы внеурочной деятельности могут быть реализованы как в течение учебной недели, так и в период каникул, в выходные и нерабочие праздничные дни и использованы для проведения общественно полезных практик, исследовательской деятельности, реализации образовательных проектов, экскурсий, походов, соревнований, посещений театров, музеев и других мероприятий.

СанПиН 2.4.2.2821-10 в ред. от 24 ноября 2015 г. допускает перераспределение часов внеурочной деятельности по годам обучения в пределах одного уровня общего

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| образования, а также их суммирование в течение учебного года. |  |  |
| Порядок разработки | рабочих программ | курсов | внеурочной | деятельности, |
| внесение | изменений | и | их | корректировка определяются | локальным | нормативным |
| актом общеобразовательной организации. |  |  |  |
| . |  |  |  |  |  |
| Развитие | естественно-математического | образования | направлено | выдвижение |

приоритетов в направлении инженерно-технической и технологической подготовки учащихся, что требует приведения структуры, содержания и условий внеурочной деятельности в соответствие с реальными запросами личности, общества, современного рынка труда и особо пристального внимания к математике. Это

|  |  |
| --- | --- |
| предполагает | разработку и реализацию рабочих программ курсов внеурочной |
| деятельности, | стратегической целью которых становится: создание комплекса |

условий, обеспечивающих качество и разнообразие образовательных услуг для

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| личностного | развития, | развития | математической | культуры | и | успешной |
| самореализации | подрастающего | поколения | в | сфере | научно-технической | и |

технологической деятельности на основе широкого сотрудничества со всеми заинтересованными лицами.

Программы курсов внеурочной деятельности в контексте инженерно-технической и математической подготовки учащихся имеет следующие особенности:

**24**

1. Ориентация на конечный результат. Математическую и инженерно-

техническую подготовку следует понимать как процесс целенаправленного формирования соответствующих компетенций, прежде всего - в области математики, творческого мышления и технологической культуры обучающихся, а также комплекс

|  |  |
| --- | --- |
| условий, | обеспечивающих устойчивую мотивацию учащихся к занятиям математикой |
| за счет | соответствующего содержания, педагогических форм, методов и технологий. |

В результате все это должно способствовать привлечению учащихся к обучению по инженерным специальностям.

1. Разработка эффективных способов отбора наиболее талантливых, способных к математике и инженерно-техническому творчеству учащихся. Реализация программ индивидуальной поддержки и сопровождения учащихся.
2. Разработка и включение в содержание рабочих программ курсов внеурочной деятельности компонента, обеспечивающего личностное развитие, профессиональное самоопределение и творческое становление обучающихся в сфере математической, инженерно-технической и технологической деятельности.
3. Обеспечение дифференциации содержания обучения с широкими и гибкими

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| возможностями | построения |  | обучающимися | индивидуальных | образовательных |
| программ по уровням освоения: |  |  |  |  |  |  |
| - | ознакомительный | (краткосрочные | программы | модули | или | разделы, |
| направленные на формирование интереса и мотивации к изучению математики); |  |
| - | базовый | (основное | содержание | программ, | содержащее | специально |
| разработанные компоненты: личностный и профориентационный); |  |  |  |

* углубленный (программы или модули для учащихся с выдающимися математическими, инженерно-техническими и творческими способностями).
	1. Ресурсное обеспечение и управление образовательной деятельностью на основе следующих принципов:
* концентрация ресурсов учреждений общего и профессионального образования, дополнительного образования детей и взрослых, общественных организаций и других

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| заинтересованных | лиц | для | повышения | качества | математической | подготовки |
| учащихся; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - | сетевая | организация | деятельности | (сетевое | партнерство) | по | реализации |
| программ | курсов | внеурочной | деятельности, | профориентационной | работе, |
| проведению различных мероприятий для расширения | доступа к | образовательным |
| ресурсам |  | (кадровым, | материально-техническим, | информационным, | учебно­ |
| методическим, социальным) на взаимовыгодных соглашениях. |  |  |

1. Комплектование современной материально-технической и учебно­ лабораторной базы.
2. Развитие кадрового потенциала за счет реализации программ повышения

квалификации, стажировок, мероприятий по обмену и распространению инновационного педагогического опыта.

8 Обеспечение информационной открытости деятельности по развитию практики инженерно-технической и технологической подготовки учащихся.

Реализация рабочих программ курсов внеурочной деятельности с учетом выше обозначенных особенностей связано с инновационной деятельностью и требует

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| мобилизации | всех | образовательных | ресурсов | для | максимального | достижения |
| главного результата: |  |  |  |  |  |

**25**

* готовность учащихся к профессиональному самоопределению, осознанному

|  |  |
| --- | --- |
| выбору профессий с учетом потребностей регионального рынка | труда в |
| инновационных инженерно-технических кадрах; |  |  |
| - | расширение | возможностей | удовлетворения | познавательных | запросов, |

интересов и склонностей каждого обучающегося, развития его личностных качеств, важных для успешного проектирования и реализации своих жизненных и профессиональных планов в сферах естественно-математической и технологической деятельности.

При проектировании внеурочной деятельности для педагогов полезным будет использование пособий:

1. Байбородова, J1. В. Внеурочная деятельность школьников в разновозрастных группах / J1. В. Байбородова. - М. : Просвещение, 2014. - 177 с.

1. Внеурочная деятельность. Примерный план внеурочной деятельности в

основной школе : пособие для учителей общеобразовательных организаций / П. В. Степанов, Д. В. Григорьев. - М. : Просвещение, 2014. - 127 с.

3. Григорьев, Д. В. Программы внеурочной деятельности. Познавательная деятельность. Проблемно-ценностное общение : пособие для учителей

общеобразовательных учреждений / Д. В. Григорьев, П. В. Степанов. - М. : Просвещение, 2011. - 96 с.

1. Григорьев, Д. В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя / Д. В. Григорьев, П. В. Степанов. - М. : Просвещение, 2014. - 224 с.
2. Как разработать программу внеурочной деятельности и дополнительного

образования : методическое пособие / Е. Б. Евладова, Л. Г. Логинова. - Москва : Русское слово, 2015. - 296 с.

1. Моделируем внеурочную деятельность обучающихся. Методические рекомендации: пособие для учителей общеобразовательных организаций / авторы-составители: Ю. 10. Баранова, А. В. Кисляков, М. И. Солодкова и др. - М : Просвещение, 2013. - 96 с.

**26**

|  |  |
| --- | --- |
| **7.** | **ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ** |
| **МЕТОДИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ** |
|  | **ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО МАТЕМАТИКЕ** |
| В своей | работе педагог может использовать ресурсы, размещенные на |
| информационно-консультационном | порталах | ФЦПРО | (http://fgos74.ru/), | Центра |
| методической | и | технической | поддержки | внедрения | ИКТ | в | деятельность |

образовательных организаций и обеспечения доступа к образовательным услугам и сервисам (http://ikt.ipk74.ru/), а также материалы виртуального методического кабинета (http://ipk74.ru/virtualcab).

В образовательном процессе учителя математики могут использовать следующие

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| сайты: |  |  |  |  |  |  |  |
| http://wvvw.fipi.ru - федеральный институт педагогических измерений |  |  |
| http://www.ege.edu.ru - официальный информационный портал ЕГЭ |  |  |
| http://school-collection.edu.ru - единая коллекция цифровых образовательных |  |  |
| ресурсов |  |  |  |  |  |  |  |
| http://www.openclass.ru - «Открытый класс» сетевые образовательные сообщества |  |
| http://www.researcher.ru - Интернет-портал «Исследовательская деятельность |  |
| школьников» |  |  |  |  |  |  |  |
| http://www.it-n.ru/ | - | сеть | творческих | учителей | http://mat.lseptember.ru/ | - |
| издательство «Первое сентября. Математика» |  |  |  |  |
| http://vvvvvv.profile - edu.ru — сайт профильного обучения |  |  |  |
| http://en.edu.ru - естественно-научный образовательный портал |  |  |  |
| http://festival.lseptember.ru/mathematics/ - педагогический форум: | Фестиваль |
| педагогических идей «Открытый урок» |  |  |  |  |
| http://www.prosv.ru - сайт издательства «Просвещение» |  |  |  |
| http://vvww.vgf.ru/ - сайт Издательского центра «ВЕНТАНА-ГРАФ» |  |  |
| http://www.drofa.ru/ - сайт издательства «ДРОФА» |  |  |  |  |
| 11Ир://русское-слово.рф / — сайт издательства Русское слово |  |  |  |
| http://zaba.ru - сайт «Математические олимпиады и олимпиадные задачи» |  |  |
| http://etudes.ru - сайт «Математические этюды» |  |  |  |  |
| http://uztest.ru и http://mathtest.ru - сайты в помощь учителю (содержат базу тестов) |  |
| http://graphfunk.narod.ru - сайт «Графики функций» |  |  |  |
| <http://zadachi.mccme.ru> | - | информационно-поисковая | система | «Задачи | по |
| геометрии» |  |  |  |  |  |  |  |

http://bymath.net - сайт «Вся элементарная математика»

**27**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Разработанность учебно-методнчсского комплекта по математике по уровням обучения** |
|  |  |  |  |  |  |
| № | Автор УМК | Издательство | Класс, уровень | Разделы/ модули |  |
|  |  |  | обучения |  |  |
| 1 | Башмаков М.И. | Издательство Астрель | 5, 6 | Математика |  |
| 2 | Дорофеев Г. В., Шарыгин И. Ф., | Издательство | 5,6 | Математика |  |
|  | Суворова С. Б. и др. | «Просвещение» |  |  |  |
|  | Дорофеев Г. В., Суворова С. Б., |  | 7, 8,9 | Алгебра |  |
|  | Бунимович Е. А. и др. |  |  |  |  |
| 8 | Козлов В.В., Никитин А.А., | Русское слово | 5,6 | Математика |  |
|  | Белоносов B.C. и др. Под ред. |  | 7, 8,9 | алгебра, геометрия |  |
|  | Козлова В.В. и Никитина А.А. |  | 10, 11 | Математика: алгебра и начала |  |
|  |  |  |  | математического анализа, геометрия. |  |
| 9 | Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. | Издательский центр | 5,6 | Математика |  |
|  |  | «ВЕНТАНА-ГРАФ» | 7, 8,9 | Алгебра |  |
|  |  |  | 7, 8,9 | Геометрия |  |
|  | Мерзляк А.Г., Поляков В.М. |  | 7, 8,9 | Алгебра |  |
| 10 | Муравин Г.К., Муравина О.В. | ДРОФА | 5,6 | Математика |  |
|  |  |  | 10, 11 (базовый | Алгебра и начала математического |  |
|  |  |  | уровень) | анализа |  |
|  |  |  | 10, 11 (углубленный |  |  |
|  |  |  | уровень) |  |  |
|  | Муравин Г.К. Муравин К.С., |  | 7, 8,9 | алгебра, геометрия |  |
|  | Муравина О.В. |  |  |  |  |
| 11 | Никольский С.М., Потапов М.К., | Издательство | 5, 6 | Математика |  |
|  | Решетников Н.Н. и др. | «Просвещение» | 7, 8,9 | Алгебра |  |
|  |  |  | 10, 11 | Алгебра и начала математического |  |
|  |  |  | (базовый и | анализа |  |
|  |  |  | углубленный |  |  |
|  |  |  | уровень) |  |  |

**28**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 12 | Шарыгнн И.Ф., Ерганжиева Л.Н. | ДРОФА | 5,6 | Математика. Наглядная геометрия |
|  | Шарыгнн И.Ф. |  | 7-9 | Геометрия |
|  |  |  | 10, 11 |  |
|  |  |  | (базовый уровень) |  |
| 13 | Колягин Ю.М., Ткачёва М.В., | Издательство | 7. 8,9 | Алгебра |
|  | Фёдорова Н.Е., Шабунин М.И. | «Просвещение» |  |  |
|  | Колягин Ю.М., Ткачёва М.В., |  | 10, 11 | Алгебра и начала математического |
|  | Фёдорова Н.Е. |  |  | анализа |
| 14 | Макарычев Ю.Н., Миндкж Н.Г., | Издательство | 7, 8,9 | Алгебра |
|  | Нешков К.И. и др. | «Просвещение» |  |  |
|  | / Под ред. Теляковского С.А. |  |  |  |
| 16 | Александров А.Д., Вернер А.Л., | Издательство | 7, 8,9 | Геометрия |
|  | Рыжик В.И. и др. | «Просвещение» | 10-11 (базовый н |  |
|  |  |  | углубленный |  |
|  |  |  | уровень) |  |
|  |  |  | 10, 11 (углубленный | Математика: алгебра и начала |
|  |  |  | уровень) | математического анализа, геометрия. |
|  |  |  |  | Г еометрпя |
| 17 | Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., | Издательство | 7-9, | Геометрия |
|  | Кадомцев С.Б. и др. | «Просвещение» | 10, 11 (базовый и |  |
|  |  |  | углубленный |  |
|  |  |  | уровень) |  |
| 18 | Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., | Издательство | 7, 8,9 | Геометрия |
|  | Прасолов В.В. | «Просвещение» |  |  |
|  | / Под ред. Садовничего В.А. |  |  |  |
|  | Бутузов В.Ф., Прасолов В.В.; |  | 10, 11 (базовый и | Г еометрия |
|  | под ред. Садовничего В.А. |  | углубленный |  |
|  |  |  | уровень) |  |
| 19 | Глепзер Г.Д. | БИНОМ. Лаборатория | 7, 8,9 | Г еометрия |
|  |  | знаний |  |  |
| 20 | Погорелов А.В. | Издательство | 7-9 | Г еометрия |
|  |  | «Просвещение» |  |  |

**29**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 21 | Алимов Ш.А., Коляпш Ю.М.. | Издательство | 10, 11 (базовый и | Г еометрия |  |  |
|  |  |  |
|  | Ткачёва М.В. и др. | «Просвещение» | углубленный |  |  |  |
|  |  |  | уровень) |  |  |  |
| 22 | Пратусевич М.Я., Столбов К.М., | Издательство | 10, 11 (углубленный | Математика: алгебра и начала |  |  |
|  | Головин А.Н. | «Просвещение» | уровень) | математического анализа, геометрия. |  |  |
|  |  |  |  | Алгебра и начала математического |  |  |
|  |  |  |  | анализа |  |  |
| 23 | Потоскуев Е.В., Звавич Л.И. | ДРОФА | 10,11 (углубленный | Математика: алгебра и начала |  |  |
|  |  |  | уровень) | математического анализа, геометрия. |  |  |
|  |  |  |  | Г еометрия. (учебник, задачник) |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**32**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.2.3.1.11.5 | Муравнн Г.К., |  | Алгебра | 9 | ДРОФА | http://vvww. drofa.ru/30/ |
|  | Муравин К.С., |  |  |  |  |  |
|  | Муравина О.В. |  |  |  |  |  |
| 1.2.3.1.12.1 | Никольский С.М., |  | Математика. 5 | 5 | Издательство | vwvw.prosv.ruAimk/5-9 |
|  | Потапов М.К., |  | класс |  | «Просвещение» |  |
|  | Решетников Н.Н. и др. |  |  |  |  |  |
| 1.2.3.1.12.2 | Никольский С.М., |  | Математика. 6 | 6 | Издательство | vvww.prosv.ru/umk/5-9 |
|  | Потапов М.К., |  | класс |  | «Просвещение» |  |
|  | Решетников Н.Н. и др. |  |  |  |  |  |
| 1.2.3.1.12.3 | Шарыгин И.Ф., |  | Математика. | 5-6 | ДРОФА | http://vvww.drofa.ni/i 16/ |
|  | Ерганжиева Л.Н. |  | Наглядная |  |  |  |
|  |  |  | геометрия |  |  |  |
| 1.2.3.2 | Алгебра (учебный предмет | ) |  |  |  |  |
| 1.2.3.2.1.1 | Позиция исключена - приказ Минобрнауки России от 28 декабря 2015 года № 1529. - См. предыдущую редакцию. |
| 1.2.3.2.1.2 | Позиция исключена - приказ Минобрнауки России от 28 декабря 2015 года № 1529. - См. предыдущую редакцию. |
| 1.2.3.2.1.3 | Позиция исключена - приказ Минобрнауки России от 28 декабря 2015 года № 1529. - См. предыдущую редакцию. |
| 1.2.З.2.2.1 | Позиция исключена - приказ Минобрнауки России от 28 декабря 2015 года № 1529. - См. предыдущую редакцию. |
| 1.2.3.2.2.2 | Позиция исключена - приказ Минобрнауки России от 28 декабря 2015 года № 1529. - См. предыдущую редакцию. |
| 1.2.3.2.2.3 | Позиция исключена - приказ Минобрнауки России от 28 декабря 2015 года № 1529. - См. предыдущую редакцию. |
| 1.2.3.2.3.1 | Дорофеев Г.В., |  | Алгебра | 7 | Издательство | w4V4v.prosv.nl/umk/5-9 |
|  | Суворова С.Б., |  |  |  | «Просвещение» |  |
|  | Бунимович Е.А. и др. |  |  |  |  |  |
| 1.2.3.2.3.2 | Дорофеев Г. В., |  | Алгебра | 8 | Издательство | vv'vvvv.prosv.ru/umk/5-9 |
|  | Суворова С.Б., |  |  |  | «Просвещение» |  |
|  | Бунимович Е.А. и др. |  |  |  |  |  |
| I.2.3.2.3.3 | Дорофеев Г. В., |  | Алгебра | 9 | Издательство | vwvw.prosv.ni/umk/5-9 |
|  | Суворова С.Б., |  |  |  | «Просвещение» |  |
|  | Бунимович Е.А. и др. |  |  |  |  |  |
| 1.2.З.2.4.1 | Колягин Ю.М., |  | Алгебра. 7 класс | 7 | Издательство | vwvw.prosv.ru/umk/5-9 |
|  | Ткачёва М.В., |  |  |  | «Просвещение» |  |
|  | Фёдорова Н.Е. и др. |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

**33**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| I.2.3.2.4.2 | Колягин 10.М., | Алгебра. 8 класс | 8 | Издательство | \vw\v.prosv.ru/umk/5-9 |
|  | Ткачёва М.В., |  |  | «Просвещение» |  |
|  | Фёдорова Н.Е. и др. |  |  |  |  |
| 1.2.3.2.4.3 | Колягин Ю.М., | Алгебра. 9 класс | 9 | Издательство | \v\v\v.prosv.ru/umk/5-9 |
|  | Ткачёва М.В., |  |  | «Просвещение» |  |
|  | Фёдорова Н.Е. и др. |  |  |  |  |
| 1.2.3.2.5.1 | Макарычев ЮН., | Алгебра | 7 | Издательство | mvw.prosv.ni/iimk/5-9 |
|  | Мипдгак Н.Г., |  |  | «Просвещение» |  |
|  | Нешков К.И. и др. / Под |  |  |  |  |
|  | ред. Теляковского С.А. |  |  |  |  |
| 1.2.3.2.5.2 | Макарычев Ю.Н., | Алгебра | 8 | Издательство | vvmv.prosv.ru/umk/5-9 |
|  | Миндюк Н.Г., |  |  | «Просвещение» |  |
|  | Нешков К.И. и др. / Под |  |  |  |  |
|  | ред. Теляковского С.А. |  |  |  |  |
| 1.2.3.2.5.3 | Макарычев Ю.Н., | Алгебра | 9 | Издательство | www.prosv.ru/umk/5-9 |
|  | Миндюк Н.Г., |  |  | «Просвещение» |  |
|  | Нешков К.И. и др. / Под |  |  |  |  |
|  | ред. Теляковского С.А. |  |  |  |  |
| 1.2.3.2.6.1 | Позиция исключена - приказ | Минобрнауки России от 26 января 2016 года № 38. - См. | предыдущую редакцию. |
| 1.2.3.2.6.2 | Позиция исключена - приказ Минобрнауки России от 26 января 2016 года № 38. - См. | предыдущую редакцию. |
| 1.2.3.2.6.3 | Позиция исключена - приказ Минобрнауки России от 26 | января 2016 года № 38. - См. предыдущую редакцию. |
| 1.2.3.2.7.1 | Мерзляк А.Г., | Алгебра. 7 класс | 7 | Издательский центр | http://www. vgf.ni/alg |
|  | Полонский В.Б., |  |  | ВЕНТАНА-ГРАФ |  |
|  | Якир М.С. |  |  |  |  |
| 1.2.3.2.7.2 | Мерзляк А.Г., | Алгебра. 8 класс | 8 | Издательский центр | http: //www. vg f. ni/al g |
|  | Полонский В.Б., |  |  | ВЕНТАНА-ГРАФ |  |
|  | Якир М.С. |  |  |  |  |
| 1.2.3.2.7.3 | Мерзляк А.Г., | Алгебра. 9 класс | 9 | Издательский центр | http://mvw.vgf.nl/alg |
|  | Полонский В.Б., |  |  | ВЕНТАНА-ГРАФ |  |
|  | Якир М.С. |  |  |  |  |
| 1.2.3.2.8.1 | Мерзляк А.Г., | Алгебра. 7 класс | 7 | Издательский центр | http: //www. vgf. ni/al g |
|  | Поляков В.М. |  |  | ВЕНТАНА-ГРАФ |  |

**34**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.2.3.2.8.2 | Мерзляк А.Г., | Алгебра. 8 класс | 8 |  | Издательский центр | h ttp ://\vw\v. vg f. ru/alg |
|  | Поляков В.М. |  |  |  | ВЕНТАНА-ГРАФ |  |
| 1.2.3.2.8.3 | Мерзляк А.Г., | Алгебра. 9 класс | 9 |  | Издательский центр | http://\vw\v. vgf.ru/alg |
|  | Поляков В.М. |  |  |  | ВЕНТАНА-ГРАФ |  |
| 1.2.3.2.9.1 | Позиция исключена - приказ | Минобрнауки России от | 26 января 2016 года № 38. - См. | предыдущую редакцию. |
| 1.2.3.2.9.2 | Позиция исключена - приказ Минобрнауки России от | 26 января 2016 года № 38. - См. | предыдущую редакцию. |
| 1.2.3.2.9.3 | Позиция исключена - приказ Минобрнауки России от 26 января 2016 года № 38. - См. | предыдущую редакцию. |
| 1.2.3.2.10.1 | Позиция исключена - приказ Минобрнауки России от | 26 января 2016 года №38. - См. | предыдущую редакцию. |
| 1.2.3.2.10.2 | Позиция исключена - приказ Минобрнауки России от | 26 января 2016 года № 38. - См. предыдущую редакцию. |
| 1.2.3.2.10.3 | Позиция исключена - приказ Минобрнауки России от | 26 января 2016 года № 38. - См. | предыдущую редакцию. |
| 1.2.3.2.11.1 | Никольский С.М., | Алгебра | 7 |  | Издательство | www. pros V. ru/uni k/5 -9 |
|  | Потапов М.К., |  |  |  | «Просвещение» |  |
|  | Решетников Н.Н. и др. |  |  |  |  |  |
| 1.2.3.2.11.2 | Никольский С.М., | Алгебра | 8 |  | Издательство | www. pros v. ru/umk/5 -9 |
|  | Потапов М.К., |  |  |  | «Просвещение» |  |
|  | Решетников Н.Н. и др. |  |  |  |  |  |
| 1.2.3.2.11.3 | Никольский С.М., | Алгебра | 9 |  | Издательство | www. pros v. ru/umk/5 -9 |
|  | Потапов М.К., |  |  |  | «Просвещение» |  |
|  | Решетников Н.Н. и др. |  |  |  |  |  |
| 1.2.3.3 | Геометрия (учебный предмет) |  |  |  |  |
| 1.2.3.3.1.1 | Александров А.Д., | Геометрия. | 7 |  | Издательство | www. pros v. ru/um k/5 -9 |
|  | Вернер А.Л., | 7 класс |  |  | «Просвещение» |  |
|  | Рыжик В.И. и др. |  |  |  |  |  |
| 1.2.3.3.1.2 | Александров А.Д., | Геометрия. | 8 |  | Издательство | www.prosv.ru/umk/5-9 |
|  | Вернер А.Л., | 8 класс |  |  | «Просвещение» |  |
|  | Рыжик В.И. |  |  |  |  |  |
| 1.2.3.3.1.3 | Александров А.Д., | Геометрия. | 9 |  | Издательство | www. pros v. ru/um k/5 -9 |
|  | Вернер А.Л., | 9 класс |  |  | «Просвещение» |  |
|  | Рыжик В.И. |  |  |  |  |  |
| 1.2.3.3.2.1 | Атанасян Л.С., | Геометрия. | 7-9 | Издательство | www.prosv.ru/umk/5-9 |
|  | Бутузов В.Ф., | 7-9 классы |  |  | «Просвещение» |  |
|  | Кадомцев С.Б. и др. |  |  |  |  |  |

**35**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.2.3.3.3.1 | Бутузов В.Ф., | Геометрия | 7 | Издательство | \v\vw.prosv.rii/umk/5-9 |
|  | Кадомцев С.Б., |  |  | «Просвещение» |  |
|  | Прасолов В.В. / Под ред. |  |  |  |  |
|  | Садовничего В.А. |  |  |  |  |
| 1.2.3.3.3.2 | Бутузов В.Ф.. | Г еометрия | 8 | Издательство | \v\vw.prosv.ru/umk/5-9 |
|  | Кадомцев С.Б., |  |  | «Просвещение» |  |
|  | Прасолов В.В. / Под ред. |  |  |  |  |
|  | Садовничего В.А. |  |  |  |  |
| 1.2.3.3.3.3 | Бутз'зов В.Ф., | Геометрия | 9 | Издательство | www.prosv.ru/umk/5-9 |
|  | Кадомцев С.Б., |  |  | «Просвещение» |  |
|  | Прасолов В. В. / Под ред. |  |  |  |  |
|  | Садовничего В.А. |  |  |  |  |
| 1.2.3.3.4.1 | Глейзер Г.Д. | Геометрия: | 7 | БИНОМ. Лаборатория | http://lbz.ni/books/244/7744/ |
|  |  | учебник для |  | Знаний |  |
|  |  | 7 класса |  |  |  |
| 1.2.3.3.4.2 | Глейзер Г.Д. | Геометрия: | 8 | БИНОМ. Лаборатория | http://lbz.ni/books/244/7853/ |
|  |  | учебник для |  | Знаний |  |
|  |  | 8 класса |  |  |  |
| 1.2.3.3.4.3 | Глейзер Г.Д. | Геометрия: | 9 | БИНОМ. Лаборатория | http://lbz.ni/books/244/7854/ |
|  |  | учебник для |  | Знаний |  |
|  |  | 9 класса |  |  |  |
| 1.2.3.3.5.1 | Мерзляк А.Г., | Г еометрия. | 7 | Издательский центр | http://www.vgf.ni/geom |
|  | Полонский В.Б., | 7 класс |  | ВЕНТАНА-ГРАФ |  |
|  | Якпр М.С. |  |  |  |  |
| 1.2.3.3.5.2 | Мерзляк А.Г., | Геометрия. | 8 | Издательский центр | http ://www. vg f. ni/geom |
|  | Полонский В.Б., | 8 класс |  | ВЕНТАНА-ГРАФ |  |
|  | Якир М.С. |  |  |  |  |
| 1.2.3.3.5.3 | Мерзляк А.Г., | Геометрия. | 9 | Издательский центр | http://www.vgf.ni/geom |
|  | Полонский В.Б., | 9 класс |  | ВЕНТАНА-ГРАФ |  |
|  | Якпр М.С. |  |  |  |  |
| 1.2.3.3.6.1 | Погорелов А.В. | Г еометрия | 7-9 | Издательство | www.prosv.ru/umk/5-9 |
|  |  |  |  | «Просвещение» |  |
| 1.2.3.3.7.1 | Позиция исключена - приказ | Минобрнауки России от 26 января 2016 года № 38. - См | предыдущую редакцию. |
| 1.2.3.3.8.1 | Шарыгин И.Ф. | Геометрия | 7-9 | ДРОФА | http://www.drofa.ni/31/ |

**36**