**МАТЕМАТИКА**

Математика ― наука о наиболее общих и фундаментальных структурах реального мира, является важнейшим источником принципиальных идей для всех естественных наук и современных технологий.

С одной стороны, без знания математики невозможно выработать адекватное представление о мире. С другой стороны, математически образованному человеку легче войти в любую новую для него объективную проблематику. Именно поэтому математическое образование является существенным элементом формирования личности, способствует овладению математическим языком, универсальным для всех учебных дисциплин, знаниями, необходимыми для полноценного существования в современном мире.

Значение математического образования подтверждается фактом утверждения «Концепции развития математического образования в Российской Федерации» одной из первых.

***Нормативные, инструктивные и методические документы, обеспечивающие организацию образовательного процесса по математике***

* Федеральный закон от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ (ред. от 05.05.2014) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 06.05.2014);
* Приказ Минобрнауки России от 9 января 2014 № 2 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» (Зарегистрировано в Минюсте России 04.04.2014 № 31823);
* Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
* Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413«Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования»;
* Письмо Департамента общего образования Минобрнауки России от 19 апреля 2011 № 03-255 «О введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования»;
* Приказ Министерства образования Российской Федерации от 05 марта 2004 г. №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 03.06.2008 № 164, от 31.08.2009 № 320, от 19.10.2009 № 427, от 10.11.2011г. № 2643, от 24.01.2012 № 39, от 31.01.2012 № 69);
* Приказ Министерства образования Российской Федерации от 09 марта 2004 года № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» (в ред. Приказов Минобрнауки РФ от 20.08.2008 № 241, от 30.08.2010 №889, от 03.06.2011 г. № 1994, от 01.02.2012 № 74);
* Приказ министерства образования Российской Федерации от 18 июля 2002 г. № 2783 «Концепция профильного обучения на старшей ступени общего образования»;
* Письмо Министерства образования России от 13 ноября 2003 г. № 14-51-277/13 «Об элективных курсах в системе профильного обучения на старшей ступени общего образования».
* Письмо Министерства образования и науки РФ (Департамент государственной политики в образовании) от 4 марта 2010 г. № 03-413 «О методических рекомендациях по реализации элективных курсов»;
* Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. № 253 «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
* Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 апреля 2014 г. № 08-548 «О федеральном перечне учебников»;
* Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 8 июня 2015 г. № 576 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. № 253»;
* Приказ Минобрнауки России от 14 декабря 2009 года № 729 «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» (с изменениями, утвержденными Приказами Минобрнауки России от 13 января 2011 года № 2 и от 16 января 2012 года № 16);
* Письмо Министерства образования и науки РФ от 10 февраля 2011 г. № 03-105 «Об использовании учебников и учебных пособий в образовательном процессе»;
* Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря .2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно – эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях». Зарегистрирован в Минюсте России 03.03.2011 года № 19993. (в ред. Изменений № 1, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.06.2011 г. № 85, Изменений № 2, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 25.12.2013 № 72);
* Министерство здравоохранения Российской Федерации главный государственный санитарный врач российской федерации постановление от 3 июня 2003 г. № 118 «О введении в действие санитарно-эпидемиологических правил и нормативов САНПИН 2.2.2/2.4.1340-03. Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы» (в ред. Изменения № 1, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 25.04.2007 № 22, Изменений № 2, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 30.04.2010 № 48, Изменений № 3, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 03.09.2010 № 116);
* Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 июля 2015 г. № 734 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 августа 2013 г. № 1015»;
* Распоряжение Правительства России от 24 декабря 2013 года № 2506-р о Концепции развития математического образования в Российской Федерации;
* Приказ Минобрнауки России от 3 апреля 2014 г. № 265 "Об утверждении плана мероприятий Министерства образования и науки Российской Федерации по реализации Концепции развития математического образования в Российской Федерации, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2013 г. № 2506-р";
* Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации **от 7 июля 2015 г. № 692** «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования»;
* Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России в сфере общего образования;
* Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования/Министерства образования и науки РФ. – М.: Просвещение, 2011. – 48 с. – (Стандарты второго поколения);
* Фундаментальное ядро содержания общего образования / Под. Ред. В. В. Козлова, А. М. Кондакова. – М.: Просвещение, 2009. – 48 с. (Стандарты второго поколения);
* Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа. – М.: Просвещение, 2011. – 342 с. – (Стандарты второго поколения);
* Примерные программы по учебным предметам. Математика 5-9 классы: проект. – 3‑е изд. Перераб. – М.: Просвещение, 2011. – 64 с. – (Стандарты второго поколения);
* Приказ Министерства образования и науки РФ от 04.10.2013 № 986 «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса»;
* Инструктивно-методического письма Департамента государственной политики в образовании Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.07.2005 г. № 03-1263 «О примерных программах по учебным предметам федерального базисного учебного плана»;
* Методические рекомендации для педагогических работников образовательных организаций по реализации Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
* Информационно-методические материалы о Федеральном законе от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» для учащихся 8–11 классов;
* Методические рекомендации по ведению классных журналов учащихся 1-11(12) классов общеобразовательных организаций (Приложение к письму Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 04.12.2014 № 01-14/2013);
* Методические рекомендации по разработке основных образовательных программ в общеобразовательных учреждениях (Приложение 1 к решению коллегии Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 22.04.2015 № 2/2);
* Методические рекомендации по разработке рабочих программ учебных предметов, курсов, модулей в общеобразовательных учреждениях (Приложение 2 к решению коллегии Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 22.04.2015 №2/2);
* Методические рекомендации по формированию учебных планов общеобразовательных организаций Республики Крым на 2015/2016 уч. год. (Письмо Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 27.04.2015 № 01-14/1256);
* Формирование универсальных учебных действий в основной школе. Система заданий / А. Г. Асмолов, О. А. Карабанова. — М.: Просвещение, 2010.

**Место учебного предмета «Математика» в учебном плане**

В 2015/2016 учебном году в 5-х классах в общеобразовательных организациях Российской Федерации осуществляется переход с федерального компонента государственного образовательного стандарта (ФКГОС) на Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (далее – ФГОС ООО).

Базисный учебный (образовательный) план на изучение математики в ***5—6 классах*** основной школы отводит 5 часов в неделю в течение каждого года обучения, всего 175 уроков в год. Учебное время может быть увеличено до 6 часов в неделю (204 часа в год) за счёт вариативной части Базисного плана. Такой вариант рабочего учебного плана предназначен для классов, нацеленных на повышенный уровень математической подготовки учащихся. В этом случае в основное программное содержание включаются дополнительные вопросы, способствующие развитию математического кругозора, освоению более продвинутого математического аппарата, математических способностей.

С целью развития геометрической интуиции и конструктивного мышления учащихся 5-6 классов целесообразно предложить учащимся пропедевтический курс геометрии, используя учебно-методические комплекты по наглядной геометрии, выпускаемых издательством «Просвещение». Первый вариант планирования курса «Наглядная геометрия» составляет 45 часов. Второй вариант планирования предназначен для классов с увеличенным количеством часов по математике и составляет 68 часов. Методические рекомендации по и сборник рабочих программ опубликован на сайте: http://www.prosv.ru/info.aspx?ob\_no=12802.

***В 7-9 классах*** математика изучается двумя курсами: «Алгебра» (315 часов, из расчета 3 часа в неделю) и «Геометрия» (210 часов, из расчета 2 часа в неделю). При составлении рабочей программы образовательное учреждение может увеличить указанное в проекте БУП минимальное учебное время за счёт его вариативного компонента, увеличив учебное время на изучение алгебры до 4 уроков в неделю, геометрии – до 3 уроков в неделю.

Для классов, нацеленных на повышенный уровень математической подготовки учащихся (углубленный уровень подготовки), в основное программное содержание включаются дополнительные вопросы, способствующие развитию математического кругозора, освоению более продвинутого математического аппарата, математических способностей. Расширение содержания математического образования в этом случае даёт возможность существенно обогатить круг решаемых математических задач. В этом случае рекомендуется отводить на изучение алгебры не менее 4 часов в неделю (136 часов в год), на изучение геометрии – не менее 3 часов в неделю (105 часов в год).

В курсе «Геометрия» 7-9 условно можно выделить содержательную линию «Наглядная геометрия». Материал, относящийся к этой линии (элементы наглядной стереометрии) способствует развитию пространственных представлений учащихся в рамках изучения планиметрии и представлен в учебно-методическом комплекте издательства «Просвещения» курсом «Стереометрия 7-9» (авт. А.Л.Вернер, Т.Г.Ходдот).

***В 10-11 классах*** математика изучается двумя курсами: «Алгебра и начала математического анализа» и «Геометрия».

Распределение часов в 10-11-х классах в зависимости от уровня изучения математики дано в *Таблице 1*.

*Таблица 1. Распределение часов на изучение математики в старшей школе*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Класс/  уровень изучения | предмет | Минимальное количество часов в неделю  по базисному учебному плану | |
| 10 класс | 11 класс |
| Базовый уровень  5 часов | Алгебра и начала математического анализа | 3 | 3 |
| Геометрия | 2 | 2 |
| Профильный уровень  6 часов | Алгебра и начала математического анализа | 4 | 4 |
| Геометрия | 2 | 2 |
| Углубленный уровень  8 часов | Алгебра и начала математического анализа | 5 | 5 |
| Геометрия | 3 | 3 |

Для классов филологического профиля предусмотрено следующее распределение часов математики в неделю в течение учебного года: алгебра и начала математического анализа – 2,5 часа, геометрия – 1,5 часа.

При составлении рабочей программы образовательное учреждение может увеличить указанное минимальное учебное время за счёт вариативного компонента.

На профильном уровне среднего общего образования учебное время может быть увеличено до 8 часов без учета элективных курсов. Резерв учебного времени может быть использован для реализации авторских подходов, разнообразных форм учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий.

Уменьшение часов в рамках существующего стандарта отрицательно сказывается не только на математическом, но и на общем развитии учащихся.

**Особенности организации образовательного процесса**

**в основной и старшей школе**

При составлении рабочих программ необходимо учитывать наличие всех содержательных линий по предмету «Математика». Их изучение является обязательным и необходимым для подготовки обучающихся к обязательной государственной итоговой аттестации.

Учебники по математике в Республике Крым полностью соответствуют ФГОС ООО, входят в завершенные линии, соблюдают преемственность начальной ступени обучения, входят в состав разработанных учебно-методических комплексов, позволяющих реализовать предъявленные требования второго образовательного стандарта (*Таблица №2*).

*Таблица 2*.Учебники и программы по математике.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **П/п** | **Учебники** | | **Программы** |
| **5-6 классы** | | | |
|  | Никольский С.М., Потапов М. К., Решетников Н. Н. И др. «Математика 5 класс», «Математика 6 класс», − М.: Просвещение | | Математика. Сборник рабочих программ 5 – 6 классы: пособие для учителей общеобразов. организаций/ сост. Т.А. Бурмистрова. – 3-е изд. - М.: Просвещение, 2014.- 80 с.,  <http://www.prosv.ru/info.aspx?ob_no=12802> |
| **7-9 классы** | | | |
|  | Макарычев Ю.Н., Миндюк Н. Г., Нешков К. И. И др. «Алгебра 7 кл.», «Алгебра 8 кл.», «Алгебра 9 кл.» − М.:Просвещение  *(базовое изучение)* | | Алгебра. Сборник рабочих программ 7 – 9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций/ сост. Т.А. Бурмистрова. – 2-е изд. - М.: Просвещение, 2014.  <http://www.prosv.ru/info.aspx?ob_no=12802> |
|  | Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия 7-9 кл. – М.: Просвещение  *(базовое изучение)* | | Геометрия. Сборник рабочих программ 7 – 9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций/ сост. Т.А. Бурмистрова. – 2-е изд. - М.: Просвещение, 2014.  <http://www.prosv.ru/info.aspx?ob_no=12802> |
|  | Никольский С.М., Потапов М. К., Решетников Н. Н. И др. «Алгебра 7 кл.», «Алгебра 8 кл.», «Алгебра 9 кл.» − М.: Просвещение  *(углубленное изучение)* | | Алгебра. Сборник рабочих программ 7 – 9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций/ сост. Т.А. Бурмистрова. – 2-е изд. - М.: Просвещение, 2014.  <http://www.prosv.ru/info.aspx?ob_no=12802> |
|  | Александров А. Д., Вернер А. Л., Рыжик В. И. «Геометрия 7 кл.», «Геометрия 8 кл.», «Геометрия 9 кл.»– М.: Просвещение *(углубленное изучение)* | | Геометрия. Сборник рабочих программ 7 – 9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций/ сост. Т.А. Бурмистрова. – 2-е изд. - М.: Просвещение, 2014.  <http://www.prosv.ru/info.aspx?ob_no=12802> |
| **10-11 классы** | | | |
|  | Никольский С. М., Потапов М. К., Решетников Н. Н. «Алгебра и начала математического анализа. 10 класс», «Алгебра и начала математического анализа. 11 класс». – М.: Просвещение *(базовое и профильное изучение*) | Программы для общеобразовательных учреждений. АЛГЕБРА И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА. 10-11 классы./ сост. Т. А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2009. – 159 с. – С. 85-121.  <http://rutracker.org/forum/viewtopic.php?t=3831951> | |
|  | Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия 10-11 кл. – М.: Просвещение  (*базовое и профильное изучение)* | Программы для общеобразовательных учреждений. ГЕОМЕТРИЯ.10-11 классы./ сост. Т. А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2009. – с. 94 – С. 26-38.  <http://www.prosv.ru/info.aspx?ob_no=12802>  <http://www.alleng.ru/d/math/math941.htm> | |
|  | Александров А. Д., Вернер А. Л., Рыжик В. И. «Геометрия 10 кл.», «Геометрия 11 кл.» – М.: Просвещение,  *(углубленное изучение)* | Программы для общеобразовательных учреждений. ГЕОМЕТРИЯ.10-11 классы./ сост. Т. А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2009. – с. 94 – С.73--92.  <http://www.prosv.ru/info.aspx?ob_no=12802>  <http://www.alleng.ru/d/math/math941.htm> | |
|  | Пратусевич М. Я., Столбов К. М., Головин А. Н.«Алгебра и начала математического анализа. 10 класс», «Алгебра и начала математического анализа. 11 класс»  *(углубленное изучение)* | Программы для общеобразовательных учреждений. АЛГЕБРА И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА. 10-11 классы./ сост. Т. А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2009. – 159 с. – С. 85-121.  <http://rutracker.org/forum/viewtopic.php?t=3831951> | |

Структура материала в учебниках и примерных (рабочих, авторских) программах, определяют последовательность изучения математики в основной и старшей школе, пути формирования системы знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования, а так же для развития учащихся.

При организации учебного процесса следует отдавать предпочтение методам и формам, обеспечивающим деятельностный характер обучения, использовать проектные технологии, технологии уровневой дифференциации, в качестве основных методов – частично-поисковые.

Объем домашних заданий должен быть таким, чтобы затраты времени на его выполнение не превышали определенной величины в 4-5 классах – 2 часа, в 6-8 классах – 2,5 часа, в 9-11 классах – до 3,5 часа. Учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) образовательной программы, требующие больших затрат времени на выполнение домашнего задания, не должны группироваться в один день.

**Методические рекомендации по изучению математики в основной и старшей школе, дидактические пособия, рабочие программы, примерное авторское тематическое планирование по указанным учебникам опубликованы на сайте издательства «Просвещение» (**<http://www.prosv.ru/info.aspx?ob_no=12802>) и авторском сайте А.В. Шевкина (<http://www.shevkin.ru/?action=Page&ID=709>).

В календарно-тематических планах должны найти отражение восстанавливающее, текущее и итоговое повторение.

**Подготовка учащихся к государственной итоговой аттестации по математике**

В начале учебного года в 5-11-х классах целесообразно провести входную диагностическую работу. По результатам работы необходимо составить план восстанавливающего повторения с целью устранения пробелов в знаниях обучающихся по ранее изученным темам.

Для качественной подготовки к итоговой аттестации необходимо на каждом уроке проводить обязательный устный счёт; включать в изучение текущего учебного материала задания, соответствующие экзаменационным заданиям; в содержание текущего контроля включать экзаменационные задачи; итоговое повторение построить на отработке умений и навыков, требующихся для получения положительной отметки на экзамене.

В течение учебного года для учащихся 9-х и 11-х классов запланировать тренировочные работы с учащимися в формате ОГЭ, ГВЭ и ЭГЭ соответственно. В качестве задачной базы использовать *открытый сегмент Федерального банка тестовых заданий по математике*, который обеспечивают поддержку работы учителя и самостоятельную работу учащихся по подготовке к сдаче экзамена на базовом уровне:

− открытый банк заданий ОГЭ: http://mathgia.ru/or/gia12/Main;

− открытый банк заданий ЕГЭ: http://mathege.ru/or/ege/Main.

Основные сведения, изменения и рекомендации, касающиеся государственной итоговой аттестации выпускников 9-х и 11-х классов, можно найти на сайтах: http://www.fipi.ru, http://www.math.ru, http://www.ege.edu.ru.

**Внеурочная деятельность по математике**

В соответствии с новыми стандартами внеурочная деятельность является обязательным компонентом содержания ООП и направлена на достижение, в первую очередь, личностных и метапредметных результатов, отраженных в ООП общеобразовательной организации. Эти результаты сформулированы в планируемых результатах программ междисциплинарных курсов.

Внеурочная деятельность с одаренными учащимися или учащимися, проявляющими интерес к математике, может быть организована в рамках внеклассных занятий. Содержание внеурочной деятельности не должно ограничиваться рамками программы, учитель может дополнять учебную работу углубленным изучением, элементарными исследованиями, занимательной математикой, изучением истории математики.

За основу учитель может взять типовые учебные программы курсов, самостоятельно разработать авторские, модифицированные известные программы, или использовать программы, предлагаемые ведущими издательствами.

Основными этапами проектирования программ факультативных и элективных предметных курсов являются:

* обоснование актуальности курса на основе анализа нормативных документов, научно-методических материалов, интересов обучающихся;
* анализ возможностей реализации курса с учетом уровня подготовки учащихся;
* определение цели и дидактических задач курса;
* определение принципов отбора содержания курса и его осуществления на основе содержательных линий, инвариантной компоненты, принципов конструирования вариативных компонентов;
* планирование учебной проектной деятельности учащихся через отбор форм и методов, отбор форм контроля и самоконтроля, разработку информационного обеспечения курса;
* разработка вариантов планирования и методических рекомендаций.

Система оценивания элективного учебного предмета определяется рабочей программой учителя. При этом использование балльной системы оценивания не рекомендуется. В целях подготовки к переходу на ФГОС среднего общего образования рекомендуется опробовать на элективных учебных предметах новые или альтернативные методы оценивания качества знаний.

Для развития потенциала одарённых и талантливых детей с участием самих обучающихся и их семей могут разрабатываться индивидуальные учебные планы, в рамках которых формируется индивидуальная траектория развития обучающегося (содержание дисциплин, курсов, модулей, темп и формы образования). Реализация индивидуальных учебных планов может быть организована, в том числе с помощью дистанционного образования.

При выборе форм организации деятельности учащихся, отборе содержания курса, разработке мониторинга его результативности целесообразно использовать методические рекомендации по внеурочной деятельности издательства «Просвещения» (<http://www.prosv.ru/info.aspx?ob_no=16622>), «ДРОФА» (<http://www.drofa.ru/)>, «Виктория плюс» (<http://www.victory.sp.ru/>), «Илекса» ( <http://www.ilexa.ru/>).

Опыт создания и внедрения элективных курсов, вопросы учебно-методического обеспечения элективных курсов, широко освещаются в предметных научно-методических журналах «Математика в школе».

Широкий выбор электронных пособий в помощь учителю представлен в единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>).

Во внеурочной деятельности по математике наряду с привычными формами организаций мероприятий рекомендуется широкое вовлечение учащихся в исследовательскую деятельность. В стандартах основного общего образования предусматривается обеспечение исследовательской и проектной деятельности учащихся, направленной на овладение учащимися учебно-познавательными приемами и практическими действиями.

Основу проектной и исследовательской деятельности составляют такие учебные действия, как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы и умозаключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятиям.

Результатом внеурочной деятельности по математике является участие обучающихся в научных конференциях, во Всероссийской олимпиаде школьников по математике (школьный, муниципальный и региональный этап), других математических олимпиадах и конкурсах как очных, так и заочных, дистанционных.

Большое значение в решении поставленных проблем имеет плодотворная работа районных (городских), школьных методических объединений. Задача методобъединений оказывать помощь учителям по следующим проблемам:

* + в организации профильного обучения;
  + в использовании инновационных и информационных технологий в обучении математике с целью интенсификации учебного процесса;
  + в совершенствовании методики проведения урока;
  + в совершенствования форм организации самостоятельной и проектной деятельности учащихся;
  + в использовании различных видов повторения как средства закрепления и углубления знаний;
  + в вовлечении учащихся с целью развития творческих способностей в различные математические конкурсы, проекты, олимпиады.

*Электронные источники для подготовки учащихся к олимпиадам:*

* <http://www.mccme.ru/olympiads/mmo/> − Московский центр непрерывного математического образования. Московские математические олимпиады. Задачи окружных туров олимпиады для школьников 5-11 классов начиная с 2000 года. Задачи городских туров олимпиады для школьников 8-11 классов начиная с 1999 года. Все задачи с подробными решениями и ответами. Новости олимпиады. Победители и призеры олимпиад. Статистика;
* [http://olympiads.mccme.ru/regata /](http://olympiads.mccme.ru/regata%20/) − Математические регаты;
* <http://olympiads.mccme.ru/matboi/> − Математический турнир математических боев;
* [http://olympiads.mccme.ru/*turlom*](http://olympiads.mccme.ru/turlom)– Турнир имени М.В. Ломоносова;
* <http://kyat.mccme.ru/> − Научно-популярный физико-математический журнал «Квант»;
* <http://abitu.ru/distance/zftshl.html> − Заочная физико-математическая школа при МФТИ;
* <http://attend.to/dooi> − Дистанционные олимпиады.

*Литература для подготовки школьников к олимпиадам:*

* + Агаханов, Н.Х. Математика. Международные олимпиады: пособие для учащихся [Текст] / Н.Х. Агаханов, П.А. Кожевников, Д.А. Терешин. − М.: Просвещение, 2010;
  + Агаханов, Н.Х. Математика. Всероссийские олимпиады: пособие для учащихся [Текст] / Н.Х. Агаханов, И.И. Богданов, П.А. Кожевников [и др.]; под. ред. С.И. Демидовой, И.И. Колисниченко. − М.: Просвещение, 2013;
  + Агаханов, Н. Х. Математика. Областные олимпиады: пособие для учащихся [Текст] / Н. Х. Агаханов, И. И. Богданов, П. А. Кожевников [и др.]. − М.: Просвещение, 2010;
  + Агаханов, Н. Х. Математика. Районные олимпиады: пособие для учащихся [Текст] / Н. Х. Агаханов, О.К. Подлипский. − М.: Просвещение, 2010;
  + Башмаков, М. И. Математика в кармане «Кенгуру». Международные олимпиады школьников / М. И. Башмаков. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2011;
  + Безрукова, О. Л. Олимпиадные задания по математике. 5-11 классы / авт.-сост. О.Л. Безрукова. – Волгоград: Учитель, 2012. – 143с.;
  + Фарков, А.В. Математические олимпиады: муниципальный этап. 5-11 классы. – М.: ИЛЕКСА, 2012. – 192с.;
  + Канель-Белов, А.Я., Ковальджи, А.К. Как решают нестандартные задачи (8-е, стереотипное). - М.: МЦНМО, 2014.
  + Кноп, К.А. Взвешивания и алгоритмы: от головоломок к задачам (3-е, стереотипное). - М.: МЦНМО, 2014;
  + Раскина, И. В, Шноль, Д. Э. Логические задачи. – М.: МЦНМО, 2014;
  + Фарков, А.В. Как готовить учащихся к математическим олимпиадам [Текст] / А.В. Фарков. − М.: Чистые пруды, 2006;
  + Фарков, А.В. Математические олимпиады в школе. 5-11 классы [Текст] / А.В. Фарков. − М.: Айрис-Пресс, 2009.

**Интернет-ресурсы в помощь учителю математики**

* <http://www.fgosreestr.ru/> – Реестр примерных основных общеобразовательных программ Министерство образования и науки российской федерации;
* [http://school-collection.edu.ru](http://school-collection.edu.ru/) **−** хранилище единой коллекции цифровых образовательных ресурсов, где представлен широкий выбор электронных пособий;
* <http://wmolow.edu.ru> **−** федеральная система информационно-образовательных ресурсов (информационный портал);
* <http://fcior.edu.ru> **-** хранилище интерактивных электронных образовательных ресурсов;
* [http://www.numbernut.com***/***](http://www.school.edu.ru/click.asp?url=http%3A%2F%2Fwww%2Enumbernut%2Ecom%2F) **−** [все о математике](http://www.school.edu.ru/catalog.asp?cat_ob_no=4&ob_no=48604&oll.ob_no_to=). Материалы для изучения и преподавания математики в школе. Тематический сборник: числа, дроби, сложение, вычитание и пр. Теоретический материал, задачи, игры, тесты;
* [http://www.math.ru](http://www.school.edu.ru/click.asp?url=http%3A%2F%2Fwww%2Emath%2Eru) **−** [удивительный мир математики](http://www.school.edu.ru/catalog.asp?cat_ob_no=4&ob_no=39930&oll.ob_no_to=)/ Коллекция книг, видео-лекций, подборка занимательных математических фактов. Информация об олимпиадах, научных школах по математике. Медиатека;
* <http://physmatica.narod.ru> **−** «Физматика».Образовательный сайт по физике и математике для школьников, их родителей и педагогов;
* [http:www.int.ru](http://www.school.edu.ru/click.asp?url=http%3A%2F%2Fwww%2Emath%2Eru) – сеть творческих учителей. Методические пособия для учителя; учебно-методические пособия; словари; справочники; монографии; учебники; рабочие тетради; статьи периодической печати;
* <http://methath.chat.ru> – Методика преподавания математики Материалы по методике преподавания математики; обсуждение наболевших вопросов преподавания математики в средней школе. Авторы — учителя математики, имеющие большой опыт преподавательской и методической работы
* [http://www.bymath.net](http://www.school.edu.ru/click.asp?url=http%3A%2F%2Fwww%2Ebymath%2Enet%2F) – [Средняя математическая интернет-школа: страна математики](http://www.school.edu.ru/catalog.asp?cat_ob_no=4&ob_no=22420&oll.ob_no_to=). Учебные пособия по разделам математики: теория, примеры, решения. Задачи и варианты контрольных работ;
* [http://www.mccme.ru](http://www.mccme.ru/) – [Московский центр непрерывного математического образования](http://www.school.edu.ru/catalog.asp?cat_ob_no=4&ob_no=7402&oll.ob_no_to=). Документы и статьи о математическом образовании. Информация об олимпиадах, дистанционная консультация;
* <http://teacher.ru> – «Учитель.ру».Педагогические мастерские, Интернет-образование. Дистанционное образование. Каталог ресурсов «в помощь учителю»;
* <http://vischool.r2.ru> –«Визуальная школа».Представлена информация об использовании визуальных дидактических материалов в учебном процессе, визуальные уроки, визуальные дидактические материалы;
* <http://sbiryukova.narod.ru> –Краткая история математики: с древних времен до эпохи Возрождения. Портреты и биографии. События и открытия;
* <http://ok.on.ufanet.ru/zoo> – Знакомство со специальными функциями (Зоопарк чудовищ). Курс лекций, посвященный знакомству со специфическим разделом математики — специальными функциями;
* <http://www.nt.ru/tp/iz/zs.htm> – Золотое сечение. Геометрия золотого сечения: построения и расчеты;
* [http://www.tmn.fio.ru/wo rks/ –](http://www.tmn.fio.ru/wo%20rks/%20–%201) Правильные многогранники: любопытные факты, история, применение. Теорема Эйлера. Платоновы и Архимедовы тела. Биографические сведения о Платоне, Архимеде, Евклиде и других ученых, имеющих отношение к теме. Многогранники в искусстве и архитектуре. Занимательные сведения о некоторых линиях Линии: определения, любопытные факты, примеры использования. Гипербола, парабола, эллипс, синусоида, спираль, циклоида, кардиоида;
* [http://eqworld.ipmnet.ru/indexr.htm](http://www.school.edu.ru/click.asp?url=http%3A%2F%2Feqworld%2Eipmnet%2Eru%2Findexr%2Ehtm) – [мир математических уравнений](http://www.school.edu.ru/catalog.asp?cat_ob_no=4&ob_no=29023&oll.ob_no_to=). Информация о решениях различных классов алгебраических, интегральных, функциональных и других математических уравнений. Таблицы точных решений. Описание методов решения уравнений. Электронная библиотека;
* [http://mathc.chat.ru](http://www.school.edu.ru/click.asp?url=http%3A%2F%2Fmathc%2Echat%2Eru%2F) – [Математический калейдоскоп: случаи, фокусы, парадоксы](http://www.school.edu.ru/catalog.asp?cat_ob_no=4&ob_no=18007&oll.ob_no_to=). Математика и математики, математика в жизни. Случаи и биографии, курьезы и открытия;
* <http://zadachi.yain.net> **−** «Задачи и их решения»**.** Задачи и решения из разных дисциплин, в том числе по математике, программированию, теории вероятностей, логике.

Методист по математике

центра качества образования Корзун Т.В.