

О преподавании учебного предмета  
«Математика» в 2017/2018 учебном году

### **I. Нормативные документы и методические материалы, обеспечивающие организацию образовательной деятельности по предмету**

В 2017-2018 учебном году в общеобразовательных организациях Челябинской области реализуются

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (далее – ФГОС ООО) (5–7 классы, 8–9 классы – введение ФГОС ООО в пилотном режиме);
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (далее - ФГОС СОО) (10 класс – введение ФГОС СОО в пилотном режиме);
- Федеральный компонент государственных образовательных стандартов общего образования (8–9, 10–11 классы).

Педагогические работники как непосредственные участники образовательных отношений обязаны знать основные понятия, положения законодательных актов в сфере образования и руководствоваться ими в своей практической деятельности. Это требование профессиональной компетентности отражено в квалификационных характеристиках должностей работников образования (Приказ Минздравсоцразвития Российской Федерации № 761н от 26.08.2010 г.) и профессиональном стандарте «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» (Приказ Минтруда России № 544н от 18.10.2013 г.).

Образовательная деятельность общеобразовательных организаций определяется следующими нормативными документами и методическими рекомендациями:

#### **I. 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-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изм., внесенными Федеральными законами от 04.06.2014 г. № 145-ФЗ, от 06.04.2015 г. № 68-ФЗ (ред. 19.12.2016)) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>
2. 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, от 21.04.2016 г. № 459, от 29.12.2016 г. № 1677) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>
3. Приказ Минтруда России от 18.10.2013 г. № 544н (с изм. от 25.12.2014 г., в ред. Приказа Минтруда России от 05.08.2016 г. № 422н) «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 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 13.12.2013 г. № 1342, от 28.05.2014 г. № 598, от 17.07.2015 г. № 734) «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/>

5. 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/>

6. 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/>

7. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.06.2016 г. № 699 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 04.07.2016 г. № 42729) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>

##### **Региональный уровень**

1. Закон Челябинской области от 29.08.2013 № 515-ЗО (ред. от 28.08.2014) «Об образовании в Челябинской области (подписан Губернатором Челябинской области 30.08.2013 г.) / Постановление Законодательного Собрания Челябинской области от 29.08.2013 г. № 1543.
2. Приказ Министерства образования и науки Челябинской области от 31.12.2014 г. № 01/3810 «Об утверждении Концепции развития естественно-математического и технологического образования в Челябинской области «ТЕМП»

### **II. 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 01.02.2011 г. № 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/>

3. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 24.12.2013 г. № 2506-р «Об утверждении Концепции развития математического образования в Российской Федерации»

### **III. Нормативные документы, обеспечивающие реализацию Федерального компонента государственного образовательного стандарта**

#### **Федеральный уровень**

1. 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» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 03.06.2008 г. № 164, от 31.08.2009 г. № 320, от 19.10.2009 г. № 427, от 10.11.2011 г. № 2643, от 24.01.2012 г. № 39, от 31.01.2012 г. № 69, от 23.06.2015 г. № 609) // <http://www.consultant.ru/>

2. 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://www.consultant.ru/>

#### **Региональный уровень**

1. Приказ Министерства образования и науки Челябинской области от 30.05.2014 г. № 01/1839 «О внесении изменений в областной базисный учебный план для общеобразовательных организаций Челябинской области, реализующих программы основного общего и среднего общего образования».

2. Приказ Министерства образования и науки Челябинской области от 25.08.2014 г. № 01/2540 «Об утверждении модельных областных базисных учебных планов для специальных (коррекционных) образовательных учреждений (классов), для обучающихся с ОВЗ общеобразовательных организаций Челябинской области на 2014 – 2015 учебный год»

3. Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 31.07.2009 г. № 103/3404 «О разработке рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) в общеобразовательных учреждениях Челябинской области».

#### **Методические материалы**

#### **Федеральный уровень**

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

2. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования // <http://fgosreestr.ru/>

#### **Региональный уровень**

1. Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 20.06.2016 г. № 03/5409 «О направлении методических рекомендаций по вопросам организации текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся» // <http://ipk74.ru/>

2. Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 28.03.2016 г. № 03-02/2468 «О внесении изменений в основные образовательные программы начального общего, основного общего, среднего общего образования общеобразовательных организаций Челябинской области»

3. Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 22.03.2016 г. № 03-02/2257 «О систематизации работы по реализации ФГОС основного общего образования в общеобразовательных организациях Челябинской области»

4. Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 02 марта 2015 г. № 03-02/1464 «О внесении изменений в основные образовательные программы начального общего, основного общего, среднего общего образования общеобразовательных организаций Челябинской области».

5. Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 11.09.2015 г. № 03-02/7732 «О направлении рекомендаций по вопросам разработки и реализации адаптированных образовательных программ в общеобразовательных организациях»

6. Методические рекомендации по учету национальных, региональных и этнокультурных особенностей при разработке общеобразовательными учреждениями основных образовательных программ начального, основного, среднего общего образования / В. Н. Кеспикив, М. И. Солодкова, Е. А. Тюрина, Д. Ф. Ильясов, Ю. Ю. Баранова, В. М. Кузнецов, Н. Е. Скрипова, А. В. Кисляков, Т. В. Соловьева, Ф. А. Зуева, Л. Н. Чипышева, Е. А. Солодкова, И. В. Латыпова, Т. П. Зуева ; Мин-во образования и науки Челяб. обл. ; Челяб. ин-т переподгот. и повышения квалификации работников образования. – Челябинск : ЧИППКРО, 2013. – 164 с.

7. Методические рекомендации для педагогических работников образовательных организаций по реализации Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» // <http://ipk74.ru/news>.

8. Информационно-методические материалы о Федеральном законе от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» для учащихся 8-11 классов / <http://ipk74.ru/news>.

### **2. О концепциях предметных областей**

В соответствии с действующими нормативными правовыми документами в системе образования концепции предметных областей рассматриваются в качестве базиса, определяющего содержательные линии по каждому преподаваемому учебному предмету, что, в свою очередь, отразится на профессиональной деятельности каждого педагога, участвующего в реализации основных образовательных программ каждого уровня образования.

Концепция развития математического образования в Российской Федерации утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2013 г. № 2506-р и представляет собой систему взглядов на базовые принципы, цели, задачи и основные направления развития математического образования.

Концепция развития математического образования в Российской Федерации в структурном и содержательном плане отражает

1. Место учебного предмета в современном образовании. Изучение математики играет системообразующую роль в образовании, развивая познавательные способности человека, в том числе к логическому мышлению, влияя на преподавание других дисциплин. Качественное математическое образование необходимо каждому для его успешной жизни в современном обществе. Успех нашей страны в XXI веке, эффективность использования природных ресурсов, развитие экономики, обороноспособность, создание современных технологий зависят от уровня математической науки, математического образования и математической грамотности всего населения, от эффективного использования современных математических методов.

2. Цели и задачи Концепции. Цель Концепции развития математического образования в Российской Федерации – вывести российское математическое образование на лидирующее положение в мире. Изучение и преподавание математики, с одной стороны, обеспечивают готовность учащихся к применению математики в других областях, с другой стороны, имеют системообразующую функцию, существенно влияют на интеллектуальную готовность школьников и студентов к обучению, а также на содержание и преподавание других предметов.

Задачами развития математического образования в Российской Федерации являются:

– модернизация содержания учебных программ математического образования на всех уровнях (с обеспечением их преемственности) исходя из потребностей обучающихся и потребностей общества во всеобщей математической грамотности, в специалистах различного профиля и уровня математической подготовки, в высоких достижениях науки и практики;

– обеспечение отсутствия пробелов в базовых знаниях для каждого обучающегося, формирование у участников образовательных отношений установки «нет неспособных к математике детей», обеспечение уверенности в честной и адекватной задачам образования

государственной итоговой аттестации, предоставление учителям инструментов диагностики (в том числе автоматизированной) и преодоления индивидуальных трудностей;

– обеспечение наличия общедоступных информационных ресурсов, необходимых для реализации учебных программ математического образования, в том числе в электронном формате, инструментов деятельности обучающихся и педагогов, применение современных технологий образовательного процесса;

– повышение качества работы преподавателей математики (от педагогических работников общеобразовательных организаций до научно-педагогических работников образовательных организаций высшего образования), усиление механизмов их материальной и социальной поддержки, обеспечение им возможности обращаться к лучшим образцам российского и мирового математического образования, достижениям педагогической науки и современным образовательным технологиям, создание и реализация ими собственных педагогических подходов и авторских программ;

– поддержка лидеров математического образования (организаций и отдельных педагогов и ученых, а также структур, формирующихся вокруг лидеров), выявление новых активных лидеров;

– обеспечение обучающимся, имеющим высокую мотивацию и проявляющим выдающиеся математические способности, всех условий для развития и применения этих способностей; популяризация математических знаний и математического образования.

3. Проблемы изучения и преподавания учебного предмета (мотивационного, содержательного, методического характера и кадровые проблемы).

4. Основные направления реализации Концепции развития математического образования (аспекты и особенности реализации на всех уровнях общего образования, в том числе в системе дополнительного образования; приоритеты в повышении квалификации профессиональной переподготовки педагогов; популяризация предметов). Математическое образование должно

– предоставлять каждому обучающемуся возможность достижения уровня математических знаний, необходимого для дальнейшей успешной жизни в обществе;

– обеспечивать каждого обучающегося развивающей интеллектуальной деятельностью на доступном уровне, используя присущую математике красоту и увлекательность;

– обеспечивать необходимое стране число выпускников, математическая подготовка которых достаточна для продолжения образования в различных направлениях и для практической деятельности, включая преподавание математики, математические исследования, работу в сфере информационных технологий и др.

5. Целевые показатели и ожидаемые результаты реализации Концепции. Реализация настоящей Концепции обеспечит новый уровень математического образования, что улучшит преподавание других предметов и ускорит развитие не только математики, но и других наук и технологий. Это позволит России достигнуть стратегической цели и занять лидирующее положение в мировой науке, технологии и экономике.

В образовательной организации в процессе подготовки к новому 2017-2018 учебному году необходимо провести работу по ознакомлению педагогических работников образовательной организации с содержанием Концепции развития математического образования в Российской Федерации, поскольку в рабочих программах по предметам «Математика», «Алгебра» и «Геометрия» должны быть отражены положения данной Концепции.

### **3. Рекомендации по разработке рабочих программ учебных предметов «Математика», «Алгебра», «Геометрия», курсов**

Данные рекомендации разработаны для классов, реализующих федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 октября 2010 № 1897 с изм.), федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. № 413 «Об утверждении ФГОС среднего (полного) общего образования» с изм.) и федеральный компонент государственных образовательных

стандартов общего образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.03.2004 № 1089).

#### *3.1. Реализация федеральных государственных образовательных стандартов основного и среднего общего образования*

Рабочие программы учебных предметов, курсов являются структурным компонентом основной образовательной программы основного / среднего общего образования, которая в свою очередь является локальным нормативным актом общеобразовательной организации.

Целью рабочей программы является обеспечение достижения учащимися планируемых результатов освоения основных образовательных программ основного и среднего общего образования общеобразовательной организации. Задачами является определение содержания, объема, порядка изучения учебного материала по отдельным учебным предметам, курсам с учетом целей, задач и особенностей образовательной деятельности общеобразовательной организации и контингента обучающихся.

Рабочие программы учебных предметов, курсов разрабатываются учителем (разработчик), группой учителей (разработчики) общеобразовательной организации для уровня основного и среднего общего образования и являются частями основных образовательных программ основного и среднего общего образования общеобразовательной организации. Порядок разработки основной образовательной программы общеобразовательной организации, в том числе в рабочих программах учебных предметов, курсов, внесение изменений и их корректировка определяются локальным нормативным актом.

Содержание рабочих программ учебных предметов, курсов разрабатывается с учетом примерных основных образовательных программ основного и среднего общего образования (реестр Министерства образования и науки Российской Федерации: <http://fgosreestr.ru/>) и при необходимости с учетом примерных программ по учебным предметам, курсам, а также вариативных (авторских) программ.

Изменения ФГОС основного общего образования и среднего общего образования (Приказы Минобрнауки России от 31.12.2015 г. № 1577, № 1578) 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:

– в личностные результаты освоения адаптированной образовательной программы основного общего образования для следующих категорий обучающихся: глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся; с нарушениями опорно-двигательного аппарата; с расстройствами аутистического спектра;

– в метапредметные результаты освоения адаптированной образовательной программы основного общего образования для следующих категорий обучающихся: глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся; с расстройствами аутистического спектра;

– в предметные результаты освоения адаптированной образовательной программы основного общего образования в предметной области «Математика и информатика» (для слепых и слабовидящих обучающихся; обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата).

Изменения, касающиеся планируемых результатов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, вносятся в адаптированную образовательную программу основного общего образования.

Во-вторых, внесены изменения в предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования.

Подробное описание изменений предложено в Письме Министерства образования и науки Челябинской области от 28 марта 2016 г. № 03-02/2468) «О внесении изменений в основные образовательные программы начального общего, основного общего, среднего общего образования общеобразовательных организаций Челябинской области».

*Рекомендации по формированию содержания рабочей программы учебных предметов  
«Математика», «Алгебра», «Геометрия»*

Структура рабочих программ учебных предметов, курсов определяется требованиями ФГОС общего образования (Приказ Минобрнауки России от 31.12.2015 № 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); Приказ Минобрнауки России от 31.12.2015 № 1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897» (Зарегистрировано в Минюсте России 02.02.2016 № 40938) и включает

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

*Раздел «Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса»* включает

а) личностные результаты; целесообразно определить достижение обучающимися личностных планируемых результатов на конец каждого года обучения;

б) метапредметные результаты; целесообразно определить достижение обучающимися метапредметных планируемых результатов на конец каждого года обучения;

в) предметные результаты; предметные результаты представляются двумя блоками: «Обучающийся научится» («Выпускник научится») и «Обучающийся получит возможность научиться» («Выпускник получит возможность научиться»). На уровне среднего общего образования в соответствии с ФГОС СОО, помимо традиционных двух групп результатов «Выпускник научится» и «Выпускник получит возможность научиться», что ранее делалось в структуре ПООП начального и основного общего образования, появляются еще две группы результатов: результаты базового и углубленного уровней. Принципиальным отличием результатов базового уровня от результатов углубленного уровня является их целевая направленность. Результаты базового уровня ориентированы на общую функциональную грамотность, получение компетентностей для повседневной жизни и общего развития. Результаты углубленного уровня ориентированы на получение компетентностей для последующей профессиональной деятельности как в рамках данной предметной области, так и в смежных с ней областях. Целесообразно определить достижение обучающимися предметных планируемых результатов на конец каждого года обучения.

Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса, представленные в рабочих программах, должны соответствовать структурному компоненту целевого раздела основной образовательной программы основного/среднего общего образования общеобразовательной организации «Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы основного/среднего общего образования». Структурный компонент целевого раздела «Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы основного/среднего общего образования» разрабатывается в соответствии с требованиями к результатам ФГОС соответствующего уровня с учетом Примерных основных образовательных программ (реестр Министерства образования и науки Российской Федерации: <http://fgosreestr.ru/>), также при распределении предметных планируемых результатов по годам обучения учитываются вариативные (авторские) программы.

*В раздел «Содержание учебного предмета, курса»* включается перечень изучаемого учебного материала по основным содержательным линиям. Содержание учебного предмета, курса определяется с учетом примерных основных образовательных программ (реестр Министерства образования и науки Российской Федерации: <http://fgosreestr.ru/>), примерных программ по учебным предметам.

*Тематическое планирование по учебному предмету, курсу* может быть представлено в форме таблицы, включающей перечень тем (разделов) и количество часов, отводимых на их освоение. Общеобразовательная организация может самостоятельно включить в таблицу дополнительные компоненты, например, формы текущего контроля успеваемости. Примерная форма тематического планирования представлена в таблице. Целесообразно разработать тематические планирования для каждого класса отдельно (на уровне основного общего образования для 5, 6, 7, 8 и 9 классов; на уровне среднего общего образования для 10 и 11 классов).

№ п/п	Тема раздела	Количество часов	Формы текущего контроля

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

Рабочая программа учебного предмета, курса является составной частью образовательной программы общеобразовательной организации. Она призвана обеспечить гарантии в получении учащимися обязательного минимума содержания образования в соответствии с федеральным компонентом государственного образовательного стандарта (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.03.2004 г. №1089) и спецификой местных условий.

При разработке рабочих программ учебных предметов «Математика», «Алгебра», «Геометрия», 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, включающих обязательный минимум содержания образования по учебному предмету, курсу и требования к уровню подготовки выпускников;
- объема часов учебной нагрузки, определенного учебным планом образовательной организации для реализации учебных предметов, курсов в каждом классе;
- целей и задач образовательной программы образовательной организации;
- выбора педагогом необходимого комплекта учебно-методического обеспечения.

Необходимость отражения в рабочей программе учебных предметов, курсов данных аспектов обуславливает определение элементов ее структуры. В письме Министерства образования и науки Челябинской области от 31 июля 2009 года № 103/3404 «О разработке рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) в общеобразовательных учреждениях Челябинской области» рекомендована примерная структура рабочих программ учебных предметов, курсов. 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 общеобразовательной организации 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).

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 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 разделе описывается организация оценивания уровня подготовки учащихся по конкретному учебному, курсу, даётся перечень и характеристика контрольно-измерительных материалов при организации текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся.

### 3.3. Рекомендации по структуре рабочих программ учебных предметов, курсов<sup>1</sup> для обучающихся по адаптированным общеобразовательным программам основного общего образования

Структура рабочих программ учебных предметов, курсов определяется локальным нормативным актом общеобразовательной организации.

При разработке рабочих программ учебных предметов, курсов для учащихся по адаптированным общеобразовательным программам 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 адаптированным общеобразовательным программам основного общего образования общеобразовательной организации должна содержать:

- 1) планируемые результаты освоения учебного предмета, курса;
- 2) содержание учебного предмета, курса;

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

### 4. Анализ учебников из федерального комплекта учебников на 2017-2018 учебный год, в том числе электронных форм учебников (электронных учебников) в образовательной деятельности

Федеральный перечень учебников, рекомендуемых и допущенных к использованию в образовательной деятельности (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014г. № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования») является действующим.

В 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» следующие издания:

- «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 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., Шварцбург С. И.).

Отмечаем, что на основании приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.01.2016 г. № 38 организации, осуществляющие образовательную деятельность

<sup>1</sup> В том числе курсов коррекционной-развивающей области

по основным образовательным 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.

### 5. Рекомендации по учету национальных, региональных и этнокультурных особенностей при изучении предмета

При изучении предметов «Математика», «Алгебра», «Геометрия» необходимо учитывать национальные, региональные и этнокультурные особенности Челябинской области и общеобразовательной организации. Федеральный закон «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 (далее – НРЭО) обеспечивает реализацию следующих целей:

– достижение системного эффекта в обеспечении общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся за счёт использования педагогического потенциала НРЭО содержания образования,

– формирование положительного имиджа и инвестиционной привлекательности Южного Урала.

Технология разработки основных образовательных программ общего образования и программы по учебному предмету «Математика» с учетом НРЭО территории подробно представлена в рекомендованном Министерством образования и науки Челябинской области для использования в общеобразовательных учреждениях методическом пособии:

– Методические рекомендации по учету национальных, региональных и этнокультурных особенностей при разработке общеобразовательными учреждениями основных образовательных программ начального, основного, среднего общего образования / [В.Н.Кеспикив, М.И.Солодкова и др.]. – Челябинск: ЧИППКРО, 2013. – 164 с.

Национальные, региональные и этнокультурные особенности Челябинской области на материале предметов «Математика», «Алгебра», «Геометрия» могут быть реализованы в следующих направлениях:

1. Введение учебных курсов (за счет части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений) или курсов внеурочной деятельности (в рамках плана внеурочной деятельности).

2. Включение в содержание учебного предмета «Математика» учебных модулей, обеспечивающих реализацию национальных, региональных и этнокультурных особенностей Челябинской области. Например, модули «Статистика Челябинской области», «Меры измерения на Руси», «Мой край в цифрах» и т.п.

3. Изучение содержательных линий, обеспечивающих реализацию национальных, региональных и этнокультурных особенностей Челябинской области дисперсно в соответствии со структурой, логикой и последовательностью тематического плана учебного предмета «Математика» в 5-9 классах.

Задачи проектирования урока математики с учетом национальных, региональных и этнокультурных особенностей:

– максимально приблизить изучение математики к личному опыту учащихся, формировать осознание необходимости сохранять достижения родного края

– расширить знания о регионе (изучение географии края, жизни южноуральцев в прошлом и настоящем, знаменитых граждан края (города, села).

Предметными результатами освоения учебных предметов «Математика», «Алгебра», «Геометрия», отражающими национальные, региональные и этнокультурные особенности, являются

1) 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, в том числе с учетом рынка труда Челябинской области. Данный результат формируется в результате изучения истории математики, достижений в области экономики, науки и культуры; решении задач с практическим содержанием, решении задач на сопоставление исторических фактов, числовых характеристик наиболее значимых объектов страны и области и т.п.;

2) овладение основными навыками получения, применения, интерпретации и презентации информации математического содержания, использования математических знаний в повседневной жизни и изучения других предметов, формирование представлений о реальном секторе экономики и рынке труда Челябинской области. 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;

3) 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 и через изучение специальных курсов проблемного характера, ориентированных на практическое применение математики в профессии; 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 (например, «Рынок труда в крае», «Региональные вузы: прошлое и современность») и т.п.

#### 5.1. Реализация федерального государственного образовательного стандарта основного / среднего общего образования

В соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта и Примерной основной образовательной программой основного / среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15, <http://fgosreestr.ru>), в рамках обязательной части примерного учебного плана допускаются интегрированные учебные предметы (курсы) как в рамках одной предметной области в целом, так и на определенном этапе обучения. Основная образовательная программа общеобразовательного учреждения включает также часть, формируемую участниками образовательных отношений (на уровне основного общего образования – не более 30%, на уровне среднего общего образования – не более 40 %). Время, отводимое на данную часть примерного учебного плана, может быть использовано на увеличение учебных часов, предусмотренных на изучение отдельного учебного предмета («Математика», «Алгебра», «Геометрия») в обязательной части; введение специально разработанных учебных курсов, обеспечивающих интересы и потребности участников образовательных отношений, в том числе этнокультурные; другие виды учебной, воспитательной, спортивной и иной деятельности обучающихся (например, географические и краеведческие экскурсии).

Стратегическая цель работы по освоению национальных, региональных и этнокультурных особенностей в образовательном учреждении формулируется в целевом разделе в пояснительной записке. В соответствии с целью 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 типовые задачи применения универсальных учебных действий, в основной школе при описании особенностей реализации основных направлений учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся. Программы отдельных предметов, курсов и курсов внеурочной деятельности 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 «Личностные, метапредметные и предметные результаты». 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 динамику достижения планируемых результатов. В организационном разделе с учетом НРЭО составляются учебный план и план внеурочной деятельности. Время отводимое на данную часть может быть использовано на увеличение учебных часов, предусмотренных на изучение отдельного учебного предмета «Математика» в обязательной части; введение специально разработанных учебных курсов, обеспечивающих интересы и потребности участников образовательных отношений, в том числе этнокультурные; другие виды учебной, воспитательной, спортивной и иной деятельности обучающихся (например, географические и краеведческие экскурсии).

#### *5.2. Реализация федерального компонента государственного образовательного стандарта общего образования*

При реализации основных образовательных программ в соответствии с федеральным компонентом государственного образовательного стандарта общего образования (2004 г.) национальные, региональные и этнокультурные особенности Челябинской области учитываются при разработке образовательной программы в целом. В соответствии с Приказом Министерства образования и науки Челябинской области от 30.05.2014 г. № 01/1839 «О внесении изменений в областной базисный учебный план для общеобразовательных организаций Челябинской области, реализующих программы основного общего и среднего общего образования» часы, выделяемые ранее в региональный компонент областного базисного учебного плана (Приказы Министерства образования и науки Челябинской области от 01.07.2004 г. № 02-678, от 16.06.2011 г. № 04-997), переносятся в компонент общеобразовательного учреждения. Данным приказом указанные часы рекомендовано использовать для реализации содержания образования с учетом национальных, региональных и этнокультурных особенностей по предмету. При реализации Федерального компонента государственного образовательного стандарта по предметам инвариантной части для изучения национальных, региональных и этнокультурных особенностей в предметное содержание включаются содержательные линии, обеспечивающие реализацию НРЭО с выделением 10-15% учебного времени от общего количества часов инвариантной части.

#### **5. Рекомендации по изучению наиболее сложных тем (на основе анализа результатов ОГЭ, ЕГЭ, ГВЭ)**

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

- несформированность базовой логической культуры;
- недостаточные геометрические знания, графическая культура;
- неумение проводить анализ условия, искать пути решения, применять известные алгоритмы в измененной ситуации;
- неразвитость регулятивных учебных действий, находить и исправлять собственные ошибки.

При обучении математике необходимо делать акцент на практическую значимость предмета, ее прикладной характер. Например, элементы финансовой, экономической и статистической грамотности, формирование умения принимать решения на основе расчетов, навыков самоконтроля с помощью оценки возможных числовых характеристик различных объектов.

Государственная итоговая аттестация 9, 11-х классов позволила выявить уровень сформированности 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 обучающихся 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.

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. В связи с этим 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 класса: дроби (дробь, смешанное число, рациональное число, модуль числа), решение уравнений (уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство): делимость натуральных чисел (признаки делимости, НОД и НОК).

Основные темы по геометрии, подлежащие обязательному контролю в конце 9 класса на уроках планиметрии:

- 1) Виды треугольников. Замечательные линии и точки в треугольнике (медиана, средняя линия, высота, биссектриса, серединный перпендикуляр к стороне).
- 2) Вписанная и описанная окружности.
- 3) Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника.
- 4) Теорема Пифагора. Теоремы синусов и косинусов.
- 5) Виды четырехугольников. Свойства и признаки параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции.
- 6) Формулы площадей плоских фигур.
- 7) Координатный и векторный методы решения задач.

Незнание фундаментальных метрических формул, а также свойств основных планиметрических фигур лишает учащихся возможности применять свои знания по планиметрии при решении соответствующих задач на ОГЭ и ЕГЭ. Для учащихся, собирающихся продолжить обучение в старшей школе, важно сформировать представление о геометрии как об аксиоматической науке. Это позволит им получить целостное представление о математике и иметь предпосылки для успешного решения задач высокого уровня сложности ЕГЭ, включающих пункты на доказательство.

Включение задач вероятностно-статистической линии в КИМы государственной (итоговой) аттестации за курс математики делает необходимым регулярное изучение данного раздела (на

протяжении всего курса алгебры). Рекомендуется распределить изучаемый материал темы «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей» по классам следующим образом:

1) в 7 классе (в объеме не менее 4 часов): статистические характеристики; сбор и группировка статистических данных; наглядное представление статистической информации (представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков);

2) в 8 классе (5 – 7 часов): множество, подмножество, диаграммы Эйлера; операции над множествами; комбинаторика (перебор вариантов; правило суммы, умножения, решение комбинаторных задач путем систематического перебора возможных вариантов, а также с использованием правил суммы и умножения);

3) в 9 классе (6 – 10 часов): комбинаторные задачи; перестановки, размещения, сочетания; вероятность случайных событий (вычисление частоты события с использованием собственных наблюдений и готовых статистических данных); нахождение вероятности случайных событий в простейших случаях.

Особое внимание при обучении математике необходимо уделять развитию регулятивных универсальных учебных действий, в том числе уменью 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?»).

На уровне основного и среднего общего образования при организации подготовки обучающихся к государственной итоговой аттестации приобретают актуальность следующие меры:

1. Выделение направлений математической подготовки:

- математика, необходимая для успешной жизни в современном обществе;
- математика, необходимая для прикладного использования в дальнейшей учебе и профессиональной деятельности;
- математика как подготовка к творческой работе в математике и других научных областях.

2. Необходимо внедрение механизмов компенсирующего математического образования как в виде очных занятий, так и через сеть интернет-курсов, позволяющие своевременно ликвидировать пробелы, незнание.

3. Для организации повторения необходимо использовать для работы на уроке комплекты материалов для подготовки учащихся к итоговой аттестации, рекомендованные ФИПИ.

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

- обучающиеся, освоившие 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 заграничных учреждениях;

- обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, дети-инвалиды и инвалиды, освоившие образовательные программы основного общего образования;

- обучающиеся, освоившие образовательные программы основного общего образования в образовательных организациях, расположенных на территориях Республики Крым и города федерального значения Севастополя.

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

Сборник тренировочных материалов для подготовки к государственной итоговой аттестации обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов по математике (подготовленные 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.fipi.ru/sborniki-OVZ>.

## 6. Информационные ресурсы, обеспечивающие методическое сопровождение образовательной деятельности по предмету

### Информационно-библиотечные ресурсы

Учитель математики в своей работе может использовать ресурсы, размещенные

- на информационно-консультационном портале ФЦПРО (<http://fgos74.ru/>)
- на портале Центра методической и технической поддержки внедрения ИКТ в деятельность ОУ и обеспечения доступа к образовательным услугам и сервисам (<http://iki.ipk74.ru/>);

- в виртуальном методическом кабинете (<http://ipk74.ru/virtualcab/>);

- на официальном сайте ГБУ ДПО ЧИППКРО (<http://ipk74.ru/>).

В образовательной деятельности учителя математики могут использовать следующие сайты:

- <http://www.fipi.ru> – федеральный институт педагогических измерений

- <http://www.ege.edu.ru> – официальный информационный портал ЕГЭ

- <http://zaba.ru> – сайт «Математические олимпиады и олимпиадные задачи»

- <http://etudes.ru> – сайт «Математические этюды»

- <https://ege.sdamgia.ru/> – Образовательный портал для подготовке к ГИА «Решу ЕГЭ/ОГЭ»

- <https://foxford.ru/> – Фоксфорд (Онлайн-школа с 5 по 11 класс)

- <http://uztest.ru> – в помощь учителю математики

- <http://mathtest.ru> – тестирование по математике online

- <http://graphfunk.narod.ru> – сайт «Графики функций»

- <http://zadachi.mecme.ru> – информационно-поисковая система «Задачи по геометрии»

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

- <https://examer.ru/> – Все для самостоятельной подготовки к ГИА

- <http://school-collection.edu.ru> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

- [http://www.openclass.ru/dig\\_resources](http://www.openclass.ru/dig_resources) – «Открытый класс» сетевые образовательные сообщества

- <http://www.researcher.ru> – Интернет-портал «Исследовательская деятельность школьников»

С целью создания современных условий для осуществления образовательной деятельности проводится обновление школьных библиотек. В 2016 году утверждена «Концепция развития школьных информационно-библиотечных центров» (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 15.06.2016 г. № 715). Настоящая Концепция представляет собой систему взглядов на базовые принципы, цели, задачи и основные направления развития информационно-библиотечных центров в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам в Российской Федерации.

Современная школьная библиотека представляет собой информационное пространство, в котором обеспечен для учителя открытый доступ к качественным источникам информации на любых носителях, в том числе печатным, мультимедийным и цифровым коллекциям, что, в свою очередь, позволит обеспечить современные условия обучения и воспитания.

Координирует деятельность по созданию информационно-библиотечных центров на федеральном уровне ФГБУ информационный центр «Библиотека им. К. Д. Ушинского», г. Москва (<http://www.gnpbu.ru>). На сайте данной организации представлены электронные каталоги, энциклопедии, словари и справочники, полные тексты книг и журналов педагогической тематики.

Приложение 1.

Учебно-методические комплекты по математике

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

			(базовый и углубленный уровень)	математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа
7.	Шарыгин И.Ф., Ергашаева Л.Н.	ДРОФА	5, 6	Математика. Наглядная геометрия
	Шарыгин И.Ф.		7-9	Геометрия
			10, 11 (базовый уровень)	Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия
8.	Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федорова Н.Е., Шабунин М.И.	Издательство «Просвещение»	7, 8, 9	Алгебра
	Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федорова Н.Е.		10, 11	Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа
9.	Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др. / Под ред. Теляковского С.А.	Издательство «Просвещение»	7, 8, 9	Алгебра
10.	Александров А.Д., Вернер А.Л., Рыжик В.И. и др.	Издательство «Просвещение»	7, 8, 9	Геометрия.
			10- 11 (базовый и углубленный уровень)	Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия
			10, 11 (углубленный уровень)	Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия
11.	Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др.	Издательство «Просвещение»	7-9	Геометрия
			10, 11 (базовый и углубленный уровень)	Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия
12.	Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., Прасолов В.В.	Издательство «Просвещение»	7, 8, 9	Геометрия
	Бутузов В.Ф., Прасолов В.В.; под ред. Садовниченко В.А.		10, 11 (базовый и углубленный уровень)	Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия

13.	Глейзер Г.Д.	БИНОМ. Лаборатория знаний	7, 8, 9	Геометрия
14.	Погорелов А.В.	Издательство «Просвещение»	7-9	Геометрия
15.	Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачёва М.В. и др.	Издательство «Просвещение»	10, 11 (базовый и углубленный уровень)	Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия
16.	Пратусевич М.Я., Столбов К.М., Головин А.Н.	Издательство «Просвещение»	10, 11 (углубленный уровень)	Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа
17.	Потоскуев Е.В., Званич Л.И.	ДРОФА	10, 11 (углубленный уровень)	Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. (учебник, задачник)

**Учебники, рекомендуемые к использованию при реализации обязательной части основной образовательной программы**

1.2. Основное общее образование

1.2.3. Математика и информатика (предметная область)

1.2.3.1	Математика (учебный предмет)			
1.2.3.1.1	Башмаков М.И.	Математика. В 2-х частях	5	Издательство Астрель
1.2.3.1.2	Башмаков М.И.	Математика. В 2-х частях	6	Издательство Астрель
1.2.3.1.2.1	Бунимович Е.А., Дорофеев Г.В., Суворова С.Б. и др.	Математика	5	Издательство «Просвещение»
1.2.3.1.2.2	Бунимович Е.А., Кузнецова Л.В., Миннаева С.С. и др.	Математика	6	Издательство «Просвещение»
1.2.3.1.3.1	Позиция исключена - приказ Минобрнауки России от 26 января 2016 года № 38			
1.2.3.1.3.2	Позиция исключена - приказ Минобрнауки России от 26 января 2016 года № 38.			
1.2.3.1.4.1	Позиция исключена - приказ Минобрнауки России от 28 декабря 2015 года № 1529.			
1.2.3.1.4.2	Позиция исключена - приказ Минобрнауки России от 28 декабря 2015 года № 1529.			
1.2.3.1.5.1	Дорофеев Г.В., Шарыгина И.Ф., Суворова С.Б. и др. / Под ред. Дорофеева Г.В., Шарыгина И.Ф.	Математика	5	Издательство «Просвещение»
1.2.3.1.5.2	Дорофеев Г.В., Шарыгина И.Ф., Суворова С.Б. и др. / Под ред. Дорофеева Г.В., Шарыгина И.Ф.	Математика	6	Издательство «Просвещение»
1.2.3.1.6.1	Позиция исключена - приказ Минобрнауки России от 26 января 2016 года № 38			
1.2.3.1.6.2	Позиция исключена - приказ Минобрнауки России от 26 января 2016 года № 38			
1.2.3.1.7.1	Дорофеев Г.В.	Математика (в 2-х частях)	5	Издательство «Ювента»

	Петерсон Л.Г.			(структурное подразделение ООО «С-инфо»)
1.2.3.1.7.2	Дорофеев Г.В., Петерсон Л.Г.	Математика (в 3-х частях)	6	Издательство «Ювента» (структурное подразделение ООО «С-инфо»)
1.2.3.1.8.1	Позиция исключена - приказ Минобрнауки России от 26 января 2016 года № 38			
1.2.3.1.8.2	Позиция исключена - приказ Минобрнауки России от 26 января 2016 года № 38			
1.2.3.1.9.1	Козлов В.В., Никитин А.А., Белоносов В.С. и др. / Под ред. Козлова В.В. и Никитина А.А.	Математика	5	Русское слово
1.2.3.1.9.2	Козлов В.В., Никитин А.А., Белоносов В.С. и др. / Под ред. Козлова В.В. и Никитина А.А.	Математика	6	Русское слово
1.2.3.1.9.3	Козлов В.В., Никитин А.А., Белоносов В.С. и др. / Под ред. Козлова В.В. и Никитина А.А.	Математика: алгебра и геометрия	7	Русское слово
1.2.3.1.9.4	Козлов В.В., Никитин А.А., Белоносов В.С. и др. / Под ред. Козлова В.В. и Никитина А.А.	Математика: алгебра и геометрия	8	Русское слово
1.2.3.1.9.5	Козлов В.В., Никитин А.А., Белоносов В.С. и др. / Под ред. Козлова В.В. и Никитина А.А.	Математика: алгебра и геометрия	9	Русское слово
1.2.3.1.10.1	Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.	Математика. 5 класс	5	Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ
1.2.3.1.10.2	Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.	Математика. 6 класс	6	Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ
1.2.3.1.11.1	Муравин Г.К., Муравина О.В.	Математика	5	ДРОФА
1.2.3.1.11.2	Муравин Г.К., Муравина О.В.	Математика	6	ДРОФА
1.2.3.1.11.3	Муравин Г.К., Муравин К.С., Муравина О.В.	Алгебра	7	ДРОФА
1.2.3.1.11.4	Муравин Г.К., Муравин К.С., Муравина О.В.	Алгебра	8	ДРОФА
1.2.3.1.11.5	Муравин Г.К., Муравин К.С., Муравина О.В.	Алгебра	9	ДРОФА
1.2.3.1.12.1	Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др.	Математика. 5 класс	5	Издательство «Просвещение»
1.2.3.1.12.2	Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др.	Математика. 6 класс	6	Издательство «Просвещение»
1.2.3.1.12.3	Шарыгин И.Ф., Ерганжиева Л.Н.	Математика. Наглядная геометрия	5-6	ДРОФА
1.2.3.2	Алгебра (учебный предмет)			
1.2.3.2.1.1	Позиция исключена - приказ Минобрнауки России от 28 декабря 2015 года № 1529			

1.2.3.2.1.2	Позиция исключена - приказ Минобрнауки России от 28 декабря 2015 года № 1529			
1.2.3.2.1.3	Позиция исключена - приказ Минобрнауки России от 28 декабря 2015 года № 1529			
1.2.3.2.2.1	Позиция исключена - приказ Минобрнауки России от 28 декабря 2015 года № 1529			
1.2.3.2.2.2	Позиция исключена - приказ Минобрнауки России от 28 декабря 2015 года № 1529			
1.2.3.2.2.3	Позиция исключена - приказ Минобрнауки России от 28 декабря 2015 года № 1529			
1.2.3.2.3.1	Дорофеев Г.В., Суворова С.Б., Бунимович Е.А. и др.	Алгебра	7	Издательство «Просвещение»
1.2.3.2.3.2	Дорофеев Г.В., Суворова С.Б., Бунимович Е.А. и др.	Алгебра	8	Издательство «Просвещение»
1.2.3.2.3.3	Дорофеев Г.В., Суворова С.Б., Бунимович Е.А. и др.	Алгебра	9	Издательство «Просвещение»
1.2.3.2.4.1	Колягин Ю.М., Ткачёва М.В., Федорова Н.Е. и др.	Алгебра. 7 класс	7	Издательство «Просвещение»
1.2.3.2.4.2	Колягин Ю.М., Ткачёва М.В., Федорова Н.Е. и др.	Алгебра. 8 класс	8	Издательство «Просвещение»
1.2.3.2.4.3	Колягин Ю.М., Ткачёва М.В., Федорова Н.Е. и др.	Алгебра. 9 класс	9	Издательство «Просвещение»
1.2.3.2.5.1	Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др. / Под ред. Теляковского С.А.	Алгебра	7	Издательство «Просвещение»
1.2.3.2.5.2	Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др. / Под ред. Теляковского С.А.	Алгебра	8	Издательство «Просвещение»
1.2.3.2.5.3	Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др. / Под ред. Теляковского С.А.	Алгебра	9	Издательство «Просвещение»
1.2.3.2.6.1	Позиция исключена - приказ Минобрнауки России от 26 января 2016 года № 38			
1.2.3.2.6.2	Позиция исключена - приказ Минобрнауки России от 26 января 2016 года № 38			
1.2.3.2.6.3	Позиция исключена - приказ Минобрнауки России от 26 января 2016 года № 38			
1.2.3.2.7.1	Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.	Алгебра. 7 класс	7	Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ
1.2.3.2.7.2	Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.	Алгебра. 8 класс	8	Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ
1.2.3.2.7.3	Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.	Алгебра. 9 класс	9	Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ

				ВЕНТАНА-ГРАФ
1.2.3.2.8.1	Мерзляк А.Г., Поляков В.М.	Алгебра. 7 класс	7	Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ
1.2.3.2.8.2	Мерзляк А.Г., Поляков В.М.	Алгебра. 8 класс	8	Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ
1.2.3.2.8.3	Мерзляк А.Г., Поляков В.М.	Алгебра. 9 класс	9	Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ
1.2.3.2.9.1	Позиция исключена - приказ Минобрнауки России от 26 января 2016 года № 38			
1.2.3.2.9.2	Позиция исключена - приказ Минобрнауки России от 26 января 2016 года № 38			
1.2.3.2.9.3	Позиция исключена - приказ Минобрнауки России от 26 января 2016 года № 38			
1.2.3.2.10.1	Позиция исключена - приказ Минобрнауки России от 26 января 2016 года № 38			
1.2.3.2.10.2	Позиция исключена - приказ Минобрнауки России от 26 января 2016 года № 38			
1.2.3.2.10.3	Позиция исключена - приказ Минобрнауки России от 26 января 2016 года № 38			
1.2.3.2.11.1	Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др.	Алгебра	7	Издательство «Просвещение»
1.2.3.2.11.2	Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др.	Алгебра	8	Издательство «Просвещение»
1.2.3.2.11.3	Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др.	Алгебра	9	Издательство «Просвещение»
1.2.3.3	Геометрия (учебный предмет)			
1.2.3.3.1.1	Александров А.Д., Вернер А.Л., Рыжик В.И. и др.	Геометрия. 7 класс	7	Издательство «Просвещение»
1.2.3.3.1.2	Александров А.Д., Вернер А.Л., Рыжик В.И.	Геометрия. 8 класс	8	Издательство «Просвещение»
1.2.3.3.1.3	Александров А.Д., Вернер А.Л., Рыжик В.И.	Геометрия. 9 класс	9	Издательство «Просвещение»
1.2.3.3.2.1	Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др.	Геометрия. 7-9 классы	7-9	Издательство «Просвещение»
1.2.3.3.3.1	Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., Прасолов В.В. / Под ред. Садовниченко В.А.	Геометрия	7	Издательство «Просвещение»
1.2.3.3.3.2	Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., Прасолов В.В. / Под ред. Садовниченко В.А.	Геометрия	8	Издательство «Просвещение»
1.2.3.3.3.3	Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., Прасолов В.В. / Под ред. Садовниченко В.А.	Геометрия	9	Издательство «Просвещение»

1.2.3.3.4.1	Глейзер Г.Д.	Геометрия: учебник для 7 класса	7	БИНОМ. Лаборатория знаний
1.2.3.3.4.2	Глейзер Г.Д.	Геометрия: учебник для 8 класса	8	БИНОМ. Лаборатория знаний
1.2.3.3.4.3	Глейзер Г.Д.	Геометрия: учебник для 9 класса	9	БИНОМ. Лаборатория знаний
1.2.3.3.5.1	Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.	Геометрия. 7 класс	7	Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ
1.2.3.3.5.2	Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.	Геометрия. 8 класс	8	Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ
1.2.3.3.5.3	Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.	Геометрия. 9 класс	9	Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ
1.2.3.3.6.1	Погорелов А.В.	Геометрия	7-9	Издательство «Просвещение»
1.2.3.3.7.1	Позиция исключена - приказ Минобрнауки России от 26 января 2016 года № 38			
1.2.3.3.8.1	Шарыгин И.Ф.	Геометрия	7-9	ДРОФА