Методические рекомендации о преподавании математики
в организациях, осуществляющих образовательную деятельность Алтайского
края в 2015–2016 учебном году

**I. Нормативные документы,
регламентирующие деятельность учителя математики**

С целью сохранения единого образовательного пространства, повышения качества математического образования в образовательных организациях Алтайского края следует руководствоваться следующими нормативными документами:

Федеральный уровень

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

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

3. Приказ Минтруда РФ от 18.10.2013 №544н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)»

4. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 26.08.2010 г. № 761н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих».

5. Приказ Министерства образования и науки РФ от 30.08.2013 г. № 1015 «Об утверждении порядка организации осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (в ред. Приказа Минобрнауки РФ от 28.05.2014 № 598).

6. Письмо Министерства образования и науки РФ от 15.02.2012 г. № АП-147/07 «О методических рекомендациях по внедрению систем ведения журналов успеваемости в электронном виде».

ФГОС ООО

1. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (в ред. Приказа Минобрнауки РФ от 29.12.2014 № 1644)

2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (в ред. Приказа Минобрнауки РФ от 29.12.2014 № 1645)

3. Примерная основная образовательная программа основного общего образования (Одобрена Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию Протокол заседания от 08.04.2015 г. № 1/15)

4. Письмо Министерства образования и науки РФ от 19.04.2011 г. № 03-255 «О введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования»

5. Письмо Министерства образования и науки РФ от 24.11.2011 г. № МД-1552/03 «Об оснащении общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием», там же рекомендации.

ФК ГОС

1. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования».

2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.03.2004 г. № 1312 «Об утверждении Федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» (с изменениями в редакции приказов от 30.08 2010 г. № 889, от 01.02.2012 г. № 74)

3. Письмо Министерства образования и науки РФ от 01.04.2005 г. № 03-417 «О Перечне учебного и компьютерного оборудования для оснащения общеобразовательных учреждений».

СанПиН

1. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 г. № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях».

2. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 03.06.2003 г. № 118 «О введении в действие санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03» (с изменениями и дополнениями от 25.04.2007 г., 30.04.2010 г., 03.09.2010 г.)

3. Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы (СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03).

Профильное обучение

1. Письмо Министерства образования и науки РФ от 04.03 2010 г. № 03-412 «О методических рекомендациях по вопросам организации профильного обучения»

2. Письмо Министерства образования и науки РФ от 04.03. 2010 г. № 03-413 «О методических рекомендациях по реализации элективных курсов».

Учебники, учебные пособия

1. Приказ Министерства образования и науки РФ 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».

2. Приказ Минобрнауки России от 08.06.2015 N 576 "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 марта 2014 г. N 253

3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 14.12.2009 №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 и дополнениями в редакции приказов от 13.01.2011 № 2, от 16.01.2012 № 16).

Региональный уровень:

1. Закон Алтайского края от 04.09.2013 № 56-ЗС (в ред. от 07.10.2013) «Об образовании в Алтайском крае»

2. Приказ Главного управления образования и молодежной политики Алтайского края от 14.11.2014 № 6020 «Об утверждении краевого плана мероприятий по реализации Концепции развития математического образования в Российской Федерации на 2014-2015 гг.»

3. Письмо Главного управления образования и молодежной политики Алтайского края от 20.05.2015 № 02-02/02/1102 «О введении ФГОС ООО в штатном режиме с 01.09.2015»

II. Особенности преподавания учебного предмета «Математика» для 5 классов и 6 классов, реализующих ФГОС ООО

В 2015–2016 учебному году все школы Алтайского края переходят на реализацию Федерального государственного стандарта основного общего образования (далее ФГОС ООО) начиная с 5 класса, одновременно продолжается поэтапный переход 6-7 классов в пилотном режиме.

На основании ФГОС ООО в предметную область «Математика и информатика» входят предметы: математика, алгебра, геометрия, информатика¹. Математика как предмет существует в начальной школе и в 5–6-х классах основной школы.

В соответствии с примерной основной образовательной программой основного общего образования, и в соответствии с требованиями ФГОС ООО на 2015–2016 учебный год на изучение математики предусмотрено следующее распределение недельной нагрузки:

Уровень обучения	Учебные предметы или разделы/классы	Количество часов в неделю		
		5 кл.	6 кл.	7 кл.
Базовый уровень	Математика	5	5	
	Алгебра			3
	Геометрия			2

¹Рекомендации по преподаванию учебного предмета «Информатика» здесь не рассматриваются.

Углубленный уровень	Алгебра			5
	Геометрия			2

Отличия содержания математического образования при изучении предмета «Математика» на уровне основного общего образования при реализации ФГОС: в содержание включены два дополнительных методологических раздела: логика и множества (10 часов), математика в историческом развитии (45 часов). Эти содержательные линии пронизывают все основные разделы содержания математического образования на данном уровне обучения.

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

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

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

В силу новизны для школы вероятностно-статистического материала и отсутствия методических традиций возможна вариативность при его структурировании. Начало изучения соответствующего материала может быть отнесено к 7 классу.

С введением ФГОС ООО изменяются структура и сущность результатов образовательной деятельности, содержание образовательных программ и технологии их реализации, методология, содержание и процедуры оценивания результатов освоения образовательных программ.

В примерной основной образовательной программе основного общего образования² (далее ПООП ООО) представлены содержание и результаты учебного предмета «Математика», которые можно использовать для составления рабочей программы и планирования.

Рабочая программа – документ, являющийся составной частью образовательной программы образовательной организации и определяющий объем, содержание, порядок изучения учебного предмета, курса, дисциплины (пункт 9 статьи 2 Федерального Закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»). Необходимо заметить, что законом не определены требования к рабочей программе. Разработка и утверждение образовательных программ входит в компетенцию образовательной организации. Структуру и содержание рабочей программа регламентирует локальный акт образовательной организации (пункты 1, 6 части 3 статьи 28 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

²Примерная основная образовательная программа основного общего образования (Одобрена Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию Протокол заседания от 08.04.2015 г. № 1/15)

Федерации»). Разрабатываемая учителем программа, должна соответствовать Положению о рабочей программе, разработанному и утвержденному в образовательной организации.

Рабочая программа – это индивидуальный инструмент педагога, в котором должна быть показана специфика преподавания предмета. В рабочей программе педагогически обосновываются для определенного класса формы, методы и приемы обучения и воспитания, обеспечивающие высокое качество образования, соответствующее требованиям федеральных государственных образовательных стандартов (пункт 5 части 1 статьи 48 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

В пункте 18.2.2. ФГОС ООО указано:

Программы отдельных учебных предметов, курсов должны содержать:

- 1) пояснительную записку, в которой конкретизируются общие цели основного общего образования с учетом специфики учебного предмета;
- 2) общую характеристику учебного предмета, курса;
- 3) описание места учебного предмета, курса в учебном плане;
- 4) личностные, метапредметные и предметные результаты освоения конкретного учебного предмета, курса;
- 5) содержание учебного предмета, курса;
- 6) тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности;
- 7) описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательной деятельности;
- 8) планируемые результаты изучения учебного предмета, курса.

III. Место предмета «Математика» в учебном плане

При определении места предмета «Математика» рекомендуется использовать письмо Главного управления образования и молодежной политики Алтайского края от 20.05.2015 № 02-02/02/1102 «О введении ФГОС ООО в штатном режиме с 01.09.2015»

Базисный учебный план на изучение математики в 5-6 классах основной школы отводит 5 часов в неделю в течение каждого года обучения по 170 (175) часов, в зависимости от количества учебных недель определенных в учебном плане образовательной организацией. Учебное время может быть увеличено до 6 часов в неделю за счёт части учебного плана, формируемого участниками образовательных отношений.

IV. Учебно-методическое обеспечение предмета «Математика»

Приказом № 253 от 31 марта 2014 г. Министерством образования и науки РФ (с изменениями от 08.06.2015 N 576) утверждён федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ

начального общего, основного общего, среднего общего образования. Ниже приведён список, рекомендованных к использованию в 5-6 классах.

№	Авторы	Учебник	кл	Издательство
1.	Башмаков М.И.	Математика. В 2-х частях	5	ООО "Издательство Астрель"
	Башмаков М.И.	Математика. В 2-х частях	6	
2.	Бунимович Е.А., Дорофеев Г.В., Суворова С.Б. и др.	Математика	5	ОАО "Издательство" Просвещение"
	Бунимович Е.А., Кузнецова Л.В., Минаева С.С. и др.	Математика	6	
3.	Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд	Математика 5	5	ООО "ИОЦ Мнемозина"
	Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд	Математика 6	6	
4.	Гельфман Э.Г., Холодная О.В.	Математика, в 2-х ч.	5	ООО "БИНОМ. Лаборатория знаний"
	Гельфман Э.Г., Холодная О.В.	Математика	6	
5.	Дорофеев Г.В., Шарыгин И.Ф., Суворова С.Б. и др. / Под ред. Дорофеева Г.В., Шарыгина И.Ф.	Математика	5	ОАО "Издательство" Просвещение"
	Дорофеев Г.В., Шарыгин И.Ф., Суворова С.Б. и др. / Под ред. Дорофеева Г.В., Шарыгина И.Ф.	Математика	6	
6.	И.И. Зубарева, А.Г.Мордкович	Математика 5	5	ООО "ИОЦ Мнемозина"
	И.И. Зубарева, А.Г.Мордкович	Математика 6	6	
7.	Дорофеев Г.В., Петерсон Л.Г.	Математика (в 2-х частях)	5	Издательство «Ювента» (структурное подразделение ООО «С-инфо»)
	Дорофеев Г.В., Петерсон Л.Г.	Математика (в 3-х частях)	6	
8.	Истомина Н. Б.	Математика	5	ООО "Издательство "Ассоциация XXI век"
	Истомина Н. Б.	Математика	6	
9.	Козлов В.В., Никитин А.А., Белоносов В.С. и др. Под ред. Козлова В.В. и Никитина А.А.	Математика	5	ООО "Русское слово-учебник"

	Козлов В.В., Никитин А.А., Белоносов В.С. и др. Под ред. Козлова В.В. и Никитина А.А.	Математика	6	
10.	А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир	«Математика. 5 класс».	5	ООО Издательский центр "ВЕНТАНА-ГРАФ"
	А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир	«Математика. 6 класс».	6	
11.	Муравин Г.К., Муравина О.В.	Математика	5	ООО "ДРОФА"
	Муравин Г.К., Муравина О.В.	Математика	6	
12.	С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников и др.	Математика. 5 класс.	5	ОАО "Издательство "Просвещение"
	С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников и др.	Математика. 6 класс.	6	

Каждый комплект УМК включает в себя примерную учебную программу, учебник, электронный учебник, электронные приложения к учебнику, книги для учителя и ученика, различные рабочие тетради, задачки, сборники тестовых заданий, дидактические материалы, компакт-диски, специальные программные средства и др. Следует отметить, что основная, координирующая роль всех компонентов УМК остается за учебником математики.

Для организации информационно-образовательной среды изучения математики в 5–6 классах, учебники выступают как:

- тематический конспект (в учебнике в систематизированном, логически связанном и последовательном виде представлены основные содержательные и методические линии курса математики для 5–6 классов),
- справочник (в учебнике представлены опорные определения, правила, задания),
- средство мотивации познавательной деятельности (в тексте учебника создаются учебные проблемные ситуации, мотивирующие обучающихся на освоение новых понятий; обучающиеся включаются в учебный диалог, который ведет ученика последовательно по всем основным вопросам курса; ученики включаются в деятельность по самостоятельному «добыванию» новых для них знаний),
- средство организации познавательной деятельности (в тексте учебника проставлены знаки навигации, отправляющие обучающихся к другим компонентам УМК (учебным книгам, рабочим тетрадям, электронным ресурсам),

- средства самопроверки (разделы после каждого параграфа «Проверь себя» и вопросы для итоговой проверки знаний по темам).

Некоторые из выше перечисленных учебно-методических комплектов (№ 3, 5, 6) используются педагогами уже не одно десятилетие. Они обеспечивают преемственность курсов математики в начальной школе и курсов алгебры в последующих классах для большинства программ, позволяют проводить разноуровневое обучение и качественную подготовку школьников к изучению курсов алгебры и геометрии (в том числе стереометрии) в старших классах. На протяжении всех лет существования учебники обновлялись, поскольку в государственную программу неоднократно вносились содержательные изменения, создавались и развивались образовательные стандарты по предмету, совершенствовались технологии обучения и представления о школьном уроке.

За последние годы появился ряд новых комплектов, возможно наиболее подходящих под новый стандарт. Только нужно понимать, что соблюдение единой линии учебников для всех классов от 5 до 11 не является строго обязательным. Это следует из того факта, что учебный материал по математике разбит на разделы 5-6 класс, 7-9 классы и 10-11 классы и все УМК должны обеспечить полное содержание по каждой группе классов отдельно. Для всех УМК опубликованы сборники рабочих программ (например, сборник рабочих программ Математика. 5-6 классы Т.А. Бурмистровой //пособие для учителей общеобразоват. учреждений – М.: Просвещение, 2012., для УМК Виленкина Н.Я., Дорофеева Г.В., Никольского С.М.), где указаны полный список пособий и учебников для данного комплекта.

Учебники из выше приведенного списка прошли серьёзный отбор и удовлетворяют необходимым требованиям. Выбирать тот или иной УМК рекомендуется исходя из особенностей реализации основной образовательной программы образовательной организации.

Дадим краткую характеристику УМК по математике для 5-6 классов основной школы в порядке, представленном в таблице 1.

Учебники по математике для 5-6 классов

Таблица 1

<p>1. Башмаков М.И. Математика 5 в 2-х частях. Математика 6 в 2-х частях. Издательство «Астрель»</p>	<p>Учебник продолжает линию, начатую автором для начальной школы в системе "Планета знаний". В содержательной составляющей данного УМК выбран гуманистический вариант педагогики, в которой усилия воспитателя направлены на раскрытие учеником своих индивидуальных способностей, на поддержку его внутренней силы, а не на формирование конкретных умений. Интересна навигация учебника. Темы обозначены перед началом глав в виде маршрутных листов. Каждая тема начинается с диалога между учителем и учеником.</p>
--	---

	<p>Краткие теоретические сведения сопровождаются большим количеством разнообразных учебных заданий. Включены вводные диалоги, исторические беседы, материалы для занятий математического кружка, задачи по комбинаторике. Большую роль играет наглядный материал, развивающий визуальное мышление, показывающий связь математики с другими частями культурно-исторического наследия. Тексты «Заглянем вперед» дают представление о дальнейшем развитии темы.</p>
<p>2. Бунимович Е.А., Дорофеев Г.В., Суворова С.Б. и др. Математика 5 Бунимович Е.А., Кузнецова Л.В., Минаева С.С. Математика 6. Издательство «Просвещение», Сферы</p>	<p>Отличительные особенности УМК «Сферы»:</p> <ul style="list-style-type: none"> • соответствие всем компонентам образовательного стандарта; • позволяет не только обучать математике, но и обучать математикой; готовить ребенка к современной жизни в обществе; • единый методический, информационный и дизайнерский подход, учитывающий возрастные психофизиологические особенности школьников, по всей линии учебников по различным предметам; • наличие полного пакета пособий на бумажных и электронных носителях, обеспечивающего комплексность и преемственность всех уровней школьного образования. Не требует никаких дополнительных пособий, при этом дает широчайшие возможности для дифференциации и индивидуализации; • дает возможность без дополнительной нагрузки на учителя выйти на качественно другой уровень обучения и образования детей; • нацелены на практическую деятельность, способствующую использованию полученных знаний в повседневной жизни. <p>Содержательно материалы учебников направлены на продолжение формирования центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования школьников. При его создании использованы концептуальные идеи учебника «Математика, 5», «Математика, 6» под редакцией Г.В. Дорофеева и И.Ф. Шарыгина. Содержательная, методическая и наглядно-иллюстративная составляющие учебников являются единым целым. Отличительной особенностью текста учебника является его лаконичность и жесткая структурированность, что в полной мере соответствует психологическим особенностям школьников. Обширный и разнообразный иллюстративный ряд, в котором иллюстрации являются самостоятельным источником информации, помогает в изучении новой темы.</p>
<p>3. Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С., Шварцбурд С.И. Математика 5; Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С., Шварцбурд С.И.</p>	<p>Учебник написан в лучших традициях классической методики преподавания математики. Материал учебника включает арифметику, элементы алгебры и геометрии, а также элементы вероятностно-статистической линии. При изучении математики по этому учебнику учащиеся овладевают базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность), приобретают умения работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), умения проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений, умения</p>

<p>Математика 6 ООО «ИОЦ Мнемозина»</p>	<p>применять изученные понятия, методы для решения задач практического характера. Учебник содержит задания для работы в паре и группе, которые формирует коммуникативные умения. Задачи и упражнения исследовательского характера закладывают основы для организации проектной деятельности в старшей школе. В тексте имеются ссылки на интерактивное электронное пособие – «Математический тренажер». Введение в книгу многочисленных цветных поясняющих схем, чертежей, образцов выполнения заданий, подсказок формирует положительную мотивацию в обучении</p>
<p>4. Гельфман Э.Г., Холодная О.В. Математика 5; Гельфман Э.Г., Холодная О.В. Математика 6 Издательство ООО «БИНОМ Лаборатория знаний»</p>	<p>Данный инновационный учебно-методический комплекс по математике для учащихся 5–6 классов общеобразовательной школы подготовлен в рамках образовательного проекта «Математика. Психология. Интеллект» (МПИ), разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и ориентирован на интеллектуальное развитие и интеллектуальное воспитание учащихся на основе обогащения их ментального (умственного) опыта.</p> <p>Учебники разработаны с учетом основных положений деятельностного, личностно-ориентированного и компетентностного подходов к организации содержания современного школьного математического образования. Научно-методической основой учебников и учебных материалов по курсу математики 5–6 классов являются исследования в области психологии интеллекта и теории учебного текста, реализованные в рамках «обогащающей модели» обучения математике в основной школе. Каждая из учебных книг посвящена определенной теме курса математики для 5–6 классов. Учебные книги ставят своей целью мотивировать учебную деятельность, способствовать качественному усвоению учебного материала, сформировать умение учиться на основе овладения универсальными учебными действиями, индивидуализировать процесс изучения математики, оказать ученикам педагогическую и психологическую поддержку.</p> <p>Учебники содержат учебные тексты разного типа: повествовательные, проблемные, научно-популярные, справочного характера и т. д. Тексты, построенные на сюжетной основе, включают учащихся в различные формы учебного диалога, учат действовать «в команде» при поиске решений.</p> <p>Разделы «Практикум» (задачник) в составе учебных книг дополняют учебник разноуровневыми заданиями, которые направлены на усвоение теоретического материала, развитие мышления, позволяют дифференцировать и индивидуализировать процесс обучения математике. А также учат выбирать задания, формируют умения планировать, контролировать свою учебную деятельность, стимулируют ученика проявлять творческие способности при изучении учебного материала.</p>
<p>5. Дорофеев Г.В., Шарыгин И.Ф., Суворова С.Б. и др. Математика 5; Дорофеев Г.В., Шарыгин И.Ф.,</p>	<p>Линия УМК – часть серии «Академический школьный учебник» Учебный текст в учебнике разбит на смысловые фрагменты с вопросами, которые позволяют учащимся проверить, как понято прочитанное. Система упражнений делится на три группы, первые две из которых – это группы сложности, третья – задания на повторение пройденного ранее. В арсенал учащихся включаются такие виды деятельности, как анализ информации, наблюдение и</p>

<p>Суворова С.Б. и др. Математика 6; ОАО "Издательство "Просвещение"</p>	<p>эксперимент, конструирование алгоритмов, исследование и др. Каждая глава завершается рубрикой «Чему вы научились», помогающей ученику проверить себя на базовом уровне усвоения материала и осознанно оценить возможность выполнения заданий более высокого уровня. К учебнику создано электронное приложение, которое размещено в Интернете по адресу www.online.prosv.ru. Приложение содержит тренажеры и тест по каждой теме учебника. Тренажеры сопровождаются комментариями и указаниями к решению задач.</p>
<p>6. Зубарева И.И., Мордкович А.Г. Математика 5; Зубарева И.И., Мордкович А.Г. Математика 6 ИОЦ «Мнемозина»</p>	<p>Психолого-педагогической основой данных учебников является теория поэтапного формирования умственных действий П. Я. Гальперина. Этой теории отдаётся предпочтение при решении проблемы достижения планируемых результатов обучения. Знакомство с новым материалом в учебнике осуществляется в большинстве случаев через систему заданий. В процессе их выполнения ученики получают возможность самостоятельно или с минимальной помощью учителя познакомиться с новым свойством, сформулировать правило или ввести новый термин. Такие задания отмечены специальным символом. Изучение нового материала начинается с создания проблемной ситуации. При этом новая задача даётся в сочетании с такой, способ решения которой известен учащимся. Тем из них, кто испытывает затруднения, учебник предлагает систему наводящих вопросов и указаний. И только после этого следует объяснительный текст, который начинается словами: «Проверьте свои рассуждения, вывод и т. п.», а завершается формулировкой правила, свойства или определения. В курс математики 5 класса вводятся такие первичные понятия, как «математический язык» и «математическая модель», благодаря которым математика предстает перед учащимися не как набор разрозненных фактов, а как цельная развивающаяся дисциплина общекультурного характера. В 5-6-х классах начинается целенаправленная работа по подготовке учащихся к изучению систематического курса геометрии. Ознакомление с геометрическим материалом в течение этого периода носит в основном практический характер: школьники проводят линии, разрезают, измеряют.</p> <p>В связи с возрастанием роли статистических и вероятностных подходов включена новая содержательно-методическая линия «Анализ данных», поэтому в курсе математики 5-6-х классов начинают формироваться некоторые представления комбинаторики, теории вероятностей и статистики.</p>
<p>7. Дорофеев Г.В., Петерсон Л.Г. Математика 5; Дорофеев Г.В., Петерсон Л.Г. Математика 6 Издательство «Ювента»</p>	<p>Данный УМК для 5–6 классов основной школы «Учусь учиться» является частью непрерывного курса математики образовательной системы «Школа 2000...» и обеспечивает непрерывность математической подготовки учащихся, начиная с дошкольного уровня вплоть до их перехода к предпрофильному и профильному обучению. В учебниках не ставится цель выполнения каждым учеником всех заданий из учебника. Обязательным минимумом результатов обучения по программе является уровень, определенный в образовательных стандартах, а уровень, которого желательно достичь основной части учащихся общеобразовательной школы определяется заданиями раздела «Задачи для самоконтроля».</p> <p>Реализация в курсе деятельностного подхода позволяет при изучении всех разделов курса организовать полноценную</p>

	<p>математическую деятельность учащихся по получению нового знания, его преобразованию и применению, включающую этапы математического моделирования.</p> <p>Система заданий курса допускает возможность организации кружковой и факультативной работы по математике, индивидуальной и коллективной творческой, проектной работы во второй половине дня, в том числе с использованием ИКТ и электронных образовательных ресурсов.</p>
<p>8. Истомина Н.Б. Математика 5; Истомина Н.Б. Математика 6 Издательство «Ассоциация XXI век» Гармония</p>	<p>Особенностью данных учебников является их привязка к электронной системе издательства «Ассистент преподавателя-предметника» (АПП), которая содержит:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методические рекомендации к изучению каждого параграфа, • планировщик уроков, позволяющий создавать конспект урока, • постоянно обновляющуюся базу готовых сюжетов для создания собственного сценария урока, • электронный журнал, на основе статистической обработки данных анализирующий учебные достижения каждого ученика, • дополнительные материалы для проведения творческих мероприятий, • коллекцию разнообразных тематических иллюстраций и видеоматериалов. <p>Содержание учебного материала программы курса математики 5–6 соответствует требованиям ФГОС к уровню подготовки учащихся основной школы, создаёт дидактические условия для качественной предметной подготовки всех учащихся, необходимой для продолжения математического образования в 7-9 классах основной школы, а также для овладения учащимися универсальными учебными действиями (личностными, познавательными, регулятивными, коммуникативными) в процессе усвоения предметного содержания.</p> <p>В учебниках математики для 5—6 классов нашёл отражение так называемый задачный подход, при котором основным средством включения учащихся в активную познавательную деятельность являются учебные задачи (общие, частные, локальные).</p>
<p>9. Козлов В.В., Никитин А.А., Белоносов В.С. и др. Математика 5; Козлов В.В., Никитин А.А., Белоносов В.С. и др. Математика 6 ООО "Русское слово-учебник"</p>	<p>Это новые учебники, которые вошли в список рекомендованных министерством образования и науки РФ. Авторы являются также авторами документов ФГОС. УМК по 5-6 классам входит в комплект интегрированного курса математики для 5-11 классов. Учебники предполагают преподавание математики с учетом нескольких уровней требований к знаниям и умениям. Можно отметить некоторое несоответствие содержания примерных программ основного общего образования в данных учебниках. Данный УМК представляет интерес для классов с углублённым изучением математики.</p>
<p>10. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. Математика 5; Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.</p>	<p>Содержание учебников полностью соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования. Тексты параграфов точны и лаконичны, содержат небольшой по объёму теоретический материал, который адаптирован к данной возрастной категории. Разумное и сбалансированное сочетание строгости и доступности дает возможность и для самостоятельного обучения. Специально сконструированные учебные тексты рубрики</p>

<p>Математика 6 Издательство ВЕНТАНА- ГРАФ</p>	<p>«Когда сделаны уроки» создают условия для интеллектуального воспитания учащихся, повышают учебную мотивацию детей и их успешность в области математической деятельности.</p> <p>Учитель, готовясь к уроку по данному учебнику, всегда может найти задания для мотивации и актуализации знаний, для первичной отработки и закрепления материала, для углубления и обобщения материала, практические задания, задания для самоконтроля, творческие и исследовательские задачи. Рубрика «Задачи от мудрой совы» предоставляет богатые возможности для постановки и решения исследовательских задач, понятных и интересных обучающимся. Справочные материалы учебника соответствуют учебным целям и задачам и способствуют эффективности образовательного процесса.</p>
<p>11. Муравин Г.К., Муравина О.В. Математика 5; Муравин Г.К., Муравина О.В. Математика 6 Издательство ДРОФА «Вертикаль»</p>	<p>Учебники входят в линию учебно-методических комплексов по математике для 1–11 классов. Во всех учебниках этой линии реализована единая концепция развивающего обучения. С учетом современных тенденций образования, а также возрастных особенностей усвоения учащимися знаний, теоретический материал представлен в виде блоков с заданиями для его отработки. Основная идея учебников: «Легко учить, интересно учиться!» позволяет включать большое количество задач на смекалку, игр, исследовательских работ, заданий для летнего досуга. Традиционно учебники этих авторов славятся системой практических работ. Электронное приложение к учебнику математики - уникальный программный продукт, призванный не только создать новые возможности управления качеством образовательного процесса, но и ввести компьютер в повседневную практику как учителя, так и ученика. Приложение существенно облегчает труд учителя, делает уроки насыщенными и более интересными для обучающихся.</p>
<p>12. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Математика 5; Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Математика 6; Издательство «Просвещение» «МГУ школе»</p>	<p>Основные положения концепции школьных учебников математики авторского коллектива С.М. Никольского.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Математика едина и может быть изложена в одном учебнике для работы по разным программам. • Учебник не должен ограничиваться интересами «среднего» ученика, он должен удовлетворять интересам всех учащихся – от «слабых» до «сильных». Поэтому изложение учебного материала в учебнике должно быть выдержано с научной точки зрения. Развитие материала в учебнике должно отражать современные представления математиков об изучаемом в школе материале, который в учебнике должен быть изложен доступно. • Учебник должен обеспечивать любой желаемый уровень глубины изучения материала. Учебник должен сочетать в себе научность, стройность, экономность и логичность изложения материала с доступностью для учащихся его учебных текстов. Способ изложения материала в учебнике, организация учебных текстов и системы упражнений должны обеспечивать достижение разных целей обучения при работе по разным программам. <p>Учебники ориентированы на формирование вычислительных навыков и развитие мышления учащихся. Основной упор делается на арифметические способы решения. Основной методический принцип учебников заключается в том, что ученик за один раз должен преодолевать не более одной трудности. Система задач позволяет осуществлять межпредметные связи с историей, естествознанием,</p>

	литературой. В системе упражнений выделены отдельные рубрики по видам деятельности. Каждая глава дополнена историческими сведениями и интересными занимательными заданиями. Эти материалы могут служить основой проектной деятельности.
--	---

Результат анкетирования использования учебно-методических комплексов по математике в крае показывает, что для организации учебного процесса применяются в основном следующие линии учебников по математике в основной школе:

– «Математика, 5–6», авторы Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов и др. (ИОЦ «Мнемозина»);

– «Алгебра, 7–9», авторы-составители Ю.А. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков и др. (издательство «Просвещение»);

– «Математика, 5–6», авторы И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович и др. (ИОЦ «Мнемозина»);

– «Алгебра, 7–9»; «Алгебра и начала анализа, 10–11» авторского коллектива под руководством А.Г. Мордковича (ИОЦ «Мнемозина»);

– «Геометрия, 7–11», автор Л.С. Атанасян (издательство «Просвещение»);

– «Геометрия, 7–9», автор А.В. Погорелов (издательство «Просвещение»).

V. Место учебного предмета «Математика» в учебном плане 6-11 классов

Преподавание учебного предмета «математика» в 6-11 (кроме 6, 7 классов пилотных школ) классах в образовательных организациях края должно осуществляться в соответствии с Федеральным базисным учебным планом 2004 года (далее – ФБУП).

ФБУП для 6-9 классов ориентирован на 4-летний срок освоения государственных образовательных программ основного общего образования.

На преподавание учебного предмета «математика» в основной школе без учета обучения 5 классе отводится 700 часов, по 175 часов в каждой параллели, по 5 часов в неделю.

Для школ с углубленным изучением отдельных предметов, лицеев, гимназий, где формируются классы с углубленным изучением математики, допускается ведение предмета «математика» в 6 классе 6 часов в неделю.

В 7-9 классах также изучается предмет «математика», который разделен на две составные части: «алгебра» и «геометрия». Количество учебных часов может быть увеличено за счет части базисного плана формируемой образовательной организацией.

При изучении курса математики уровня среднего общего образования продолжают и получают развитие содержательные линии: «алгебра», «функции», «уравнения и неравенства», «геометрия», «элементы комбинаторики, теория вероятностей, статистика и логика», вводится линия «начала математического анализа».

Согласно федеральному базисному учебному плану для обязательного изучения математики на этапе среднего общего образования отводится не менее 280 часов из расчета 4 часа в неделю на базовом уровне. На изучение математики на профильном уровне отводится 420 часов (6 часов в неделю), при этом учебное время может быть увеличено до 12 уроков в неделю за счет школьного компонента с учетом элективных курсов. В классах социально-экономического профиля на преподавание математики отводится 5 часов в неделю.

Преподавание ведется по двум отдельным разделам «алгебра и начала анализа» и «геометрия». Примерная программа рассчитана на 420 учебных часов.

Место учебного предмета «Математика» в федеральном базисном учебном плане

Таблица 2

	Основное общее образование	Среднее общее образование		
		Базовый уровень	Базовый уровень для профилей гуманитарной направленности	Профильный уровень
Минимальное количество часов	700	280	280	420
Объем учебных часов в неделю	5	4	4	6

Программно-методическое обеспечение углубленного изучения математики

Тематическое планирование учитель разрабатывает применительно к выбранной авторской программе, учитывая подготовленность класса, интересы обучающихся и исходя из учебного плана для школ и классов с углубленным изучением математики.

Базисным учебным планом в 9 классе в рамках предпрофильной подготовки введены элективные курсы (курсы по выбору). Курсы по выбору в 9 классе, в отличие от элективных курсов в старших классах, не должны служить углублению базового курса математики. Их назначение – показать обучающимся возможности использования фундаментальных дисциплин в профессиональной деятельности. Главная задача курсов по выбору в предпрофильном обучении - заинтересовать обучающегося прикладными возможностями математики в изучении других дисциплин, а также сформировать представления о фундаментальных разделах современной математики, не подлежащих изучению в средней школе в полной мере. Этому назначению и отвечают межпредметные ориентационные курсы прикладного характера.

Федеральный компонент государственного стандарта предусматривает на профильном уровне расширение и углубление программы по сравнению с базовым уровнем.

Элективные курсы по математике при профильном обучении позволяют поддерживать изучение смежных учебных предметов на профильном уровне или получить дополнительную подготовку к Единому государственному экзамену; дополнить математическое содержание до курса углубленного изучения математики; удовлетворить познавательные интересы обучающихся в различных сферах человеческой деятельности.

Организация внеурочной деятельности в образовательных организациях, осуществляющих деятельность на основе ФК ГОС, предполагает реализацию программ элективных и факультативных курсов по предмету.

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

Основными этапами проектирования программ факультативных и элективных курсов по предмету 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.

Основные сходства и различия факультативных и элективных курсов

Таблица 3

Факультативные курсы	Элективные курсы
<i>Сходство:</i>	
1. Целью является углубление знаний, развитие интересов, способностей и склонностей учащихся, их профессиональное определение	
2. Выбираются учащимися по желанию на основании собственных интересов и предпочтений	
3. Не дублируют содержание рабочих учебных программ	
4. Отсутствуют государственные образовательные стандарты и государственный итог по результатам изучения	
<i>Различия:</i>	
1. Выбираются не всеми учениками	1. Выбираются каждым учеником
2. Занятия вынесены за сетку часов в расписании	2. Занятия указаны в расписании, как и остальные уроки
3. Занятия необязательны для посещения	3. Занятия обязательны для посещения
4. Длительность курсов минимум 34 ч	4. Длительность курсов от 6–8 до 72 ч, могут

Занятия планируются на весь учебный год	быть рассчитаны на 1–2 месяца, на четверть, полугодие
5. Курс может быть предложен только по одному предмету	5. Число курсов должно быть избыточным по сравнению с числом курсов, которые учащийся может выбрать

При реализации программ факультативных и элективных курсов, входящих в основной учебный план образовательной организации, необходимо использовать учебники и учебные пособия, включенные в состав Федерального перечня учебников на 2014/2015 учебный год.

При выборе форм организации деятельности учащихся, отборе содержания курса, разработке мониторинга его результативности необходимо использовать методические рекомендации по внеурочной деятельности издательства «Просвещение» (http://www.prosv.ru/info.aspx?ob_no=16622)

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