**Методические рекомендации**

**для общеобразовательных учреждений Краснодарского края**

**о преподавании математики в 2013– 2014 учебном году**

**I. Нормативно-правовые документы**

Преподавание предмета в 2013 – 2014 учебном году ведётся в соответствии со следующими нормативными и распорядительными документами:

1. [Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года № 273-ФЗ](http://www.edukuban.ru/docs/Zakon/2012/Zakon_RF_2012-12-29_N_273.rtf) (с изменениями и дополнениями).
2. Приказ Министерства образования РФ от 05.03.2004 г. N 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования», с изменениями и дополнениями.
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 06.10.2009 г. N 373 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования», с изменениями и дополнениями.
4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. N 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».
5. Письмо Департамента государственной политики в образовании Министерства образования и науки РФ от 07.07.2005 г. N 03-1263 «О примерных программах по учебным предметам федерального базисного учебного плана».
6. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 19.12.2012 г. N 1067 г. Москва "Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2013/14 учебный год".
7. Постановление Федеральной службы по надзору в свете защиты прав потребителей и благополучия человека, Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 г. N 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», с изменениями.
8. Письмо Министерства образования и науки РФ от 01.04.2005г. № 03-417 «О перечне учебного и компьютерного оборудования для оснащения общеобразовательных учреждений».
9. Приказ Министерства образования и науки РФ от 04.10.2010 г. № 986 «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащённости учебного процесса и оборудования учебных помещений».
10. Рекомендации Министерства образования и науки РФ от 24.11.2011 г. № МД-1552/03 «Об оснащении общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием».
11. Письмо департамента образования и науки Краснодарского края от 06.04.2010 года № 47-3315/10-14 «О рекомендациях по формированию образовательной программы общеобразовательного учреждения».
12. Приказ министерства образования и науки Краснодарского края от 17.07.2013 № 3793 «О примерных учебных планах для общеобразовательных учреждений Краснодарского края».
13. [Приказ министерства образования и науки Краснодарского края от 31.10.2012 № 8233 «Об определении перечня профилей, открываемых в общеобразовательных учреждениях Краснодарского края в 2013 - 2014 учебном году, и предметах по выбору для сдачи экзаменов в ходе государственной (итоговой) аттестации выпускников IX классов, проводимой территориальными экзаменационными комиссиями»](http://www.edukuban.ru/docs/Prikaz/2013/prikaz_2013_04_08_N_1846/PRIKAZ1846.zip).
14. Приказ департамента образования и науки Краснодарского края от 09.04.2010 № 1063 «Об утверждении перечня образовательных учреждений края, являющихся пилотными (апробационными) площадками по введению федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» с изменениями.
15. Приказ департамента образования и науки Краснодарского края от 27.02.2012 № 802 «Об утверждении перечня образовательных учреждений края, являющихся пилотными площадками по введению федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».
16. Письмо министерства образования и науки Краснодарского края от 22.07.2013 № 47-10635/13-14 «Об учебных планах образовательных учреждений, реализующих федеральные государственные образовательные стандарты общего образования в 2013-2014 учебном году».
17. [Письмо министерства образования и науки Краснодарского края от 26.07.2013 № 47-10886/13-14 «О рекомендациях по составлению рабочих программ учебных предметов, курсов и календарно-тематического планирования»](http://www.edukuban.ru/obsheeobr/sodrzhobr/Pismo_ot_26_07_2013_n_47_10886/Pismo.rar).
18. [Приказ министерства образования и науки Краснодарского края от 11.02.2013г. № 714 «Об утверждении перечня общеобразовательных учреждений края, являющихся пилотными площадками по введению федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с 01.09.2013 года»](http://www.edukuban.ru/complproject/new_school/perehod_na_obr_standart/prikaz_2013-02-11_N_714/prikaz_714.zip).

**II. Учебно-методическое обеспечение**

**II.1.Основное общее образование**

Согласно ст. 28 Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года N 273 - ФЗ (с изменениями и дополнениями) к компетенции образовательного учреждения относится определение списка учебников в соответствии с утвержденными федеральными перечнями учебников, рекомендованных или допущенных к использованию в образовательном процессе в имеющих государственную аккредитацию и реализующих образовательные программы основного общего образования образовательных учреждениях, а также учебных пособий, допущенных к использованию в образовательном процессе.

В период перехода на новые стандарты особенно актуальным становится вопрос о соответствии учебно-методических комплектов идеологии ФГОС, в том числе принципам системно – деятельностного подхода. Сегодня государственная политика в образовании направлена на обновление содержания образования и использование новых методов и образовательных технологий в преподавании, что предполагает ответственность учителя за выбор учебника. Учебники, прошедшие экспертизу в экспертных организациях и включенные в федеральный перечень учебников, выбирает образовательное учреждение. Учитель выбирает те или иные методики обучения и воспитания, что во многом определяет успешность работы по определенному учебнику. Выбор учебников осуществляется в соответствии с «Федеральным перечнем учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2013/2014 учебный год», утвержденном приказом министерства образования и науки РФ от 19 декабря 2012 года № 1067, (сайт <http://www.edu.ru/db-minobr/mo/Data/d_12/m1067.html>).

При разработке рабочих программ и составлении календарно-тематического планирования, формируемых в соответствии с требованиями БУП - 2004 (для школ,не являющихся пилотными), необходимо руководствоваться письмом департамента образования и науки Краснодарского края от 6 апреля 2010 года № 47-3315/10-14 «О рекомендациях по формированию образовательной программы общеобразовательного учреждения».

При разработке рабочих программ и составлении календарно-тематического планирования преподавания математики в V – VI классах, алгебры и геометрии в VII– IX классах можно пользоваться следующими источниками:

1. *Программа.* Планирование учебного материала. Математика. 5 – 6 классы\ авт.-сост. В.И. Жохов. – М.: Мнемозина, 2009, 2010.

2. *Программы.* Математика. 5 – 6 классы. Алгебра. 7 – 9 классы. Алгебра и начала анализа. 10 – 11 классы \ авт. – сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2009; 2010.

3*. Программы общеобразовательных учреждений.* Алгебра. 7 – 9 классы. Составитель Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2008-2010.

4*. Программы общеобразовательных учреждений.* Геометрия. 7 – 9 классы. Составитель Бурмистрова Т.А.– М.: Просвещение, 2008-2010.

5. *Программно-методические материалы. Геометрия 7-11. Смирнова И. М., Смирнов В. А. – М.:* Мнемозина, 2007.

В соответствии с федеральным БУП и приказом министерства образования и науки Краснодарского края от 17.07.2013 № 3793 «О примерных учебных планах для общеобразовательных учреждений Краснодарского края» количество часов, предусмотренное для изучения математики в 5-9 классах, следующее:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование предмета** | **Классы** | | | | |
| **5** | **6** | **7** | **8** | **9** |
| Математика | 5 | 5 |  |  |  |
| Алгебра |  |  | 3 | 3 | 3 |
| Геометрия |  |  | 2 | 2 | 2 |

Обращаем внимание, что изучение геометрии в 7 классе может начинаться как с 1 четверти (68 часов в год), так и со второй (50 часов в год). Тогда соответственно в 7 классе алгебра изучается в объёме 102 часов или 120 часов.

Также обращаем внимание, что дополнительные часы на изучение того или иного предмета могут быть добавлены из компонента общеобразовательного учреждения.

**Введение ФГОС ООО.**

Для учителей, работающих в ОУ края, являющимися пилотными площадками по введению ФГОС ООО, рекомендуем при разработке рабочих программ и составлении календарно-тематического планирования руководствоваться письмом министерства образования и науки Краснодарского края от 22.07.2013 № 47-10635/13-14 «Об учебных планах образовательных учреждений, реализующих федеральные государственные образовательные стандарты общего образования в 2013-2014 учебном году» и письмом министерства образования и науки Краснодарского края от 26.07.2013 г. № 47-10886/13-14 «О рекомендациях по составлению рабочих программ учебных предметов, курсов и календарно-тематического планирования».

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование предмета** | **Классы** | | | | |
| **5** | **6** | **7** | **8** | **9** |
| Математика | 5 | 5 |  |  |  |
| Алгебра |  |  | 3 | 3 | 3 |
| Геометрия |  |  | 2 | 2 | 2 |

В соответствии с ФГОС ООО рабочая программа учителя разрабатывается на основе:

* требований ФГОС общего образования,
* основной образовательной программы школы,
* примерной образовательной программы по учебному предмету, с учетом планируемых к использованию учебно-методических комплексов (далее – УМК), включающих в себя авторскую программу по предмету.

Программы по предмету должны содержать:

1) пояснительную записку, в которой конкретизируются общие цели основного общего образования с учётом 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 образовательного процесса;

8) планируемые результаты изучения учебного предмета, курса.

Обращаем внимание, что рабочая программа по математике может быть составлена как на один учебный год (5 класс и 6 класс отдельно), так и на два (5-6 классы).

На изучение математики в каждом классе (5 и 6) отводится 5 ч в неделю, итого 170 ч в год. Дополнительные часы на изучение предмета могут быть добавлены из компонента общеобразовательного учреждения.

**II. 2. Особенности преподавания математики в основной школе**

**в 2013-2014 учебном году**

В 2013-2014 учебном году в преподавании математики обращаем внимание на следующие особенности:

**1.** Результаты государственной (итоговой) аттестации 2013 г. по математике в IX, XI классах в Краснодарском крае указывают на некоторые пробелы в знаниях, умениях и навыках учащихся края, которые должны формироваться в курсе математики основной школы.

К ним относятся умения выполнять арифметические операции, применять рациональные приемы счета, использовать алгоритмы счета в столбик, находить процент от числа; составлять алгебраическую модель ситуации, описанной в текстовой задаче, или по данным, представленным в таблице, диаграмме. Все перечисленные умения должны быть сформированы на разных этапах обучения в основной школе (с V по IX класс).

Одним из важных требований в практической части методики обучения навыкам счета считаем полное исключение использования калькуляторов на уроках и контрольных работах по математике.

**2.** Поскольку в контрольно-измерительные материалы единого государственного экзамена по математике за курс средней школы и государственного экзамена за курс основной школы включены задания по геометрии, то этот факт актуализирует своевременное изучение геометрии в полном объеме.

Обращаем внимание на основной список тем по геометрии, подлежащий контролю в конце IX класса на уроках планиметрии:

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

Прежде всего, незнание фундаментальных метрических формул, а также свойств основных планиметрических фигур полностью лишает учащихся возможности применять свои знания по планиметрии при решении соответствующих задач ГИА 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 обучения в будущем.

**3.** Включение задач вероятностно-статистической линии в КИМы государственной (итоговой) аттестации за курс математики в IX классе делает необходимым регулярное изучение данного раздела (на протяжении всего курса алгебры с VII по IX класс). Как и прежде, рекомендуем распределить изучаемый материал темы «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей» по классам следующим образом:

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

- в VIII классе (5 – 7 часов): множество (элемент множества, 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);

- в IX 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.

**4.** Напоминаем что в связи с выделением в экзаменационной работе по математике отдельного блока задач «Реальная математика» необходимо усилить компетентностную составляющую преподавания математики за счет увеличения числа сюжетных задач, рассматриваемых на уроках алгебры и геометрии. Это будет способствовать формированию у учащихся умения применять математические знания и решать практико-ориентированные задачи. Особое внимание следует уделить своевременному изучению и повторению различных типов текстовых задач, рассмотрению графиков реальных зависимостей, разных типов диаграмм.

Практическая реализация указанных особенностей может быть осуществлена следующим образом:

* организация межшкольных и внутришкольных занятий по отработке умений решения задач базового уровня сложности (в форме тренингов, практикумов, зачетов). При подготовке учебного материала можно использовать разработки банка методических работ учителей края в электронном виде («*Методическая копилка*» странички кафедры сайта *idppo.kubannet.ru*),
* организация ежемесячного контроля знаний учащихся по математике в 5-8 классах. Контролю должны подвергаться, прежде всего, вычислительные навыки и базовые знания, формируемые на соответствующей ступени обучения. Тексты контрольных работ по решению территориальной методической службы могут быть разработаны районными или школьными МО учителей математики;
* организация контроля изучения тем по планиметрии со стороны территориальной методической службы и администрации школ. Для диагностики готовности учащихся IX классов к прохождению государственной (итоговой) аттестации по математике в краевые диагностические работы по математике будут включены задания по геометрии;
* систематическое включение практико-ориентированных задач в процесс обучения для решения их как на уроках, так и для самостоятельной работы учащихся, контролируемой учителем. Среди сюжетных задач рекомендуется рассматривать задачи, приближенные к реальным жизненным ситуациям;
* организация контроля изучения тем по теории вероятностей и статистике со стороны территориальной методической службы и администрации школ.

Кафедрой физико-математических дисциплин ККИДППО по заявкам муниципальных методических служб могут быть проведены обучающие семинары, консультации по вопросам методики обучения теории вероятностей, основам статистики, комбинаторики и математической логики

**Внедрение ФГОС ООО.**

В соответствии с требованиями ФГОС ООО предусматривается значительное увеличение активных форм работы, направленных на вовлечение учащихся в математическую деятельность, на обеспечение понимания ими математического материала и развития интеллекта, приобретение практических навыков, умений проводить рассуждения, доказательства.

Урок современного типа должен строиться на основе принципа системно-деятельностного подхода. Процесс обучения должен быть направлен на получение новых результатов: личностных, метапредметных и предметных, на формирование и развитие универсальных учебных действий (УУД) учащихся.

Большое внимание уделяется использованию компьютеров и информационных технологий для усиления визуальной и экспериментальной составляющей обучения математике.

При подготовке к урокам можно использовать разработки банка методических работ учителей края в электронном виде (в разделе «*Методическая копилка*» на сайте института *<http://idppo.kubannet.ru/ru/introduction_standard>*).

**II. 3. Предпрофильное обучение**

Базисным учебным планом в IX классах в рамках предпрофильной подготовки введены элективные курсы (курсы по выбору). Курсы по выбору в IX классах, в отличие от элективных курсов в старших классах, в большинстве не должны служить углублению базового курса математики. Их назначение – показать учащимся возможности использования фундаментальных дисциплин в профессиональной деятельности. Главная цель элективных курсов в предпрофильном обучении не научить, а заинтересовать учащегося 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.

Для проведения курсов по выбору можно пользоваться следующими учебными пособиями:

1. И.М. Смирнова, В.А. Смирнов. *Многоугольники. Курс по выбору. 9 класс*: учебное пособие для общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2007.
2. И.М. Смирнова, В.А. Смирнов. *Кривые. Курс по выбору. 9 класс*: учебное пособие для общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2007.
3. Семенко Е.А. *Обобщающее повторение в курсе алгебры основной школы.* – Краснодар: Кубанский государственный университет, 2003;
4. Курсы по выбору на этапе предпрофильной подготовки. Математика. Физика. Информатика */*под ред. Семенко Е. А.- Краснодар: Просвещение – Юг, 2004.
5. Сукманюк В.Н. *Эмпирическая геометрия.* - Кубанский государственный университет, Краснодар, 2005.
6. Сукманюк В. Н. *Решение задач с параметрами (метод «графический-классический» 9 класс):* учеб. пособие. – Краснодар: Просвещение-Юг, 2010.
7. Васильева И. В. *Теория чисел в школьном курсе математики*. – Краснодар, 2011-55с.

В помощь учителю математики в преподавании математики, алгебры, геометрии и подготовке к государственной (итоговой) аттестации рекомендуем следующую учебно-методическую литературу:

1*. Математика: ГИА: Учебно-справочные материалы для 9 класса.* (Серия «Итоговый контроль: ГИА») / Л.В. Кузнецова, С.Б. Суворова и др. - М.; СПб.: Просвещение, 2012.

2. *Геометрические задачи с практическим содержанием.* Смирнова И. М., Смирнов В. А. – М.: МЦНМО, 2010.-136 с.

3. *Сборник диагностических работ по математике для 5-6 классов. /* под редакцией Р. Б. Копелевич. Бречкина М. А., Кузнецова О. В. - Краснодар: Просвещение – Юг, 2010. – 76 с.

4. *Сборник диагностических работ по алгебре для 7-8 классов. /* под редакцией Р. Б. Копелевич. Бречкина М. А., Кузнецова О. В. - Краснодар: Просвещение – Юг, 2010. – 76 с.

5. *Тематические тренировочные задания. 9 класс. Государственная итоговая аттестации (в новой форме). Базовый уровень.* Под редакцией Е. А. Семенко, Е. Н. Белай, З.В. Величко, Г.Н. Ларкин – М.: Экзамен, 2011 - 95 с.

6. *Тематические тренировочные задания. 9 класс. Государственная итоговая аттестации (в новой форме). Повышенный уровень.* / под редакцией Е. А. Семенко. Е. Н. Белай, Г.Н. Ларкин, В. Н. Сукманюк – М.: Экзамен, 2011 - 77 с.

7. *Сборник тестовых заданий по алгебре для подготовки к государственной (итоговой) аттестации в новой форме* / под ред. Семенко Е.А., Аманатова А. Н., Белай Е. Н., Васильева И. В., Ларкин Г. Н. - Краснодар: Просвещение – Юг, 2006. – 112 с.

8. *Из опыта работы учителей Краснодарского края (геометрия). Альманах. Выпуск 1* / под ред. Семенко Е. А., Аветисян А. П., Бирюк А. Э., Волкова О. А., Филиппова Т. А.- Краснодар: ККИДППО, 2011. - 59 с.

9. *Из опыта работы учителей Краснодарского края (Математика 5-7 классы). Альманах. Выпуск 2* / под ред. Семенко Е. А., Серова А. Д., Белай Е. Н., Лявина В. М., Пасюкевич А. А. .- Краснодар: ККИДППО, 2011- 55 с.

10. [*ГИА 2013. Математика: тренировочные задания : 9 класс* Т.А.  Корешкова, В.В. Мирошин, Н.В. Шевелева](http://egeigia.ru/all-gia/materialy-gia/matematika/1148-gia-2013-21)

11. *[ГИА 2013. Математика. 3 модуля. 30 вариантов типовых тестовых](http://egeigia.ru/all-gia/materialy-gia/matematika/1147-gia-2013-22)*

*[заданий](http://egeigia.ru/all-gia/materialy-gia/matematika/1147-gia-2013-22)* [/ И.В. Ященко, С.А. Шестаков, и др.](http://egeigia.ru/all-gia/materialy-gia/matematika/1147-gia-2013-22)

Дополнительную информацию можно найти на сайтах:

1. http://www.fipi.ru

2. http://www.mathgia.ru

**III. Среднее (полное) общее образование**

При выборе профиля рекомендуем руководствоваться приказом департамента образования и науки Краснодарского края  [от 31.10.2012 № 8233 «Об определении перечня профилей, открываемых в общеобразовательных учреждениях Краснодарского края в 2013 - 2014 учебном году, и предметах по выбору для сдачи экзаменов в ходе государственной (итоговой) аттестации выпускников IX классов, проводимой территориальными экзаменационными комиссиями»](http://www.edukuban.ru/docs/Prikaz/2013/prikaz_2013_04_08_N_1846/PRIKAZ1846.zip).

В период перехода на новые стандарты особенно актуальным становится вопрос о том, какие учебно-методические комплекты соответствуют идеологии ФГОС, в том числе принципам системно – деятельностного подхода. Сегодня государственная политика в образовании направлена на обновление содержания образования и использование новых методов и образовательных технологий в преподавании, что предполагает ответственность учителя за выбор учебника. Учебники, прошедшие экспертизу в экспертных организациях и включенные в федеральный перечень учебников, выбирает образовательное учреждение. Учитель выбирает те или иные методики обучения и воспитания, что во многом определяет успешность работы по определенному учебнику. Выбор учебников осуществляется в соответствии с «Федеральным перечнем учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2013/2014 учебный год», утвержденном приказом министерства образования и науки РФ от 19 декабря 2012 года № 1067, (сайт <http://www.edu.ru/db-minobr/mo/Data/d_12/m1067.html>

Преподавание математики в 2013-2014 учебном году в средней (полной) школе ведется в соответствии со следующими нормативными и распорядительными федеральными, региональными документами:

1. Федеральные государственные образовательные стандарты – <http://mon.gov.ru/pro/fgos>

2. Примерная программа основного общего образования по математике – <http://mon.gov.ru/pro/fgos>

При разработке рабочих программ и составлении календарно-тематического планирования необходимо руководствоваться письмом департамента образования и науки Краснодарского края от 6 апреля 2010 года № 47-3315/10-14 «О рекомендациях по формированию образовательной программы общеобразовательного учреждения».

В соответствии с федеральным БУП и приказом министерства образования и науки Краснодарского края от 17.07.2013 № 3793 «О примерных учебных планах для общеобразовательных учреждений Краснодарского края»количество часов, предусмотренное для изучения математики в 10 – 11 классах, следующее:

| **Наименование уровня** | **Предмет** | **Средняя (полная) школа**  **(часы в неделю)** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 10 кл. | 11 кл. | |
| Базовый | Математика | 4 | 4 |
| Базовый | Алгебра и начала анализа | 2,5 | 2,5 |
| Геометрия | 1,5 | 1,5 |
| Базовый | Алгебра и начала анализа | 3 | 3 |
| Геометрия | 2 | 2 |
| Профильный | Алгебра и начала анализа | 4 | 4 |
| Геометрия | 2 | 2 |

В непрофильных классах математика изучается на базовом уровне. В этом случае предмет может называться «Математика» и изучаться в объёме 4 часа в неделю, или делиться на два предмета: «Алгебра и начала анализа» в объёме 2,5 часа в неделю и «Геометрия» в объёме 1,5 часа в неделю.

1. Если в непрофильных классах в общеобразовательном учреждении на предмет «Математика» выделяется 5 часов в неделю (что предпочтительнее), то изучаются два предмета: «Алгебра и начала анализа» в объёме 3 часа в неделю и «Геометрия» в объёме 2 часа в неделю.
2. В профильных классах гуманитарной направленности, например: филологический, социально-педагогический, художественно-эстетический и др., математика тоже изучается на базовом уровне. В этом случае предмет может также называться «Математика» и изучаться в объёме 4 часа в неделю, или делиться на два предмета: «Алгебра и начала анализа» в объёме 2,5 часа в неделю и «Геометрия» в объёме 1,5 часа в неделю.
3. Если в профильных классах гуманитарной направленности в общеобразовательном учреждении на предмет «Математика» выделяется 5 часов в неделю (что предпочтительнее), то изучаются два предмета: «Алгебра и начала анализа» в объёме 3 часа в неделю и «Геометрия» в объёме 2 часа в неделю.
4. В классах физико-математического, естественно-математического, информационно-математического и др. профилей математика изучается на профильном уровне. В этом случае на предмет «Алгебра и начала анализа» выделяется 4 часа в неделю и на предмет «Геометрия» - 2 часа в неделю. В физико-математических классах следует довести преподавание алгебры и начал анализа до 5 часов в неделю, а геометрии – до 3 часов за счет элективных курсов.

**III. 1.1. Учебно-методическое обеспечение**

При составлении программы и календарно-тематического планирования курса «Математика», «Алгебра и начала анализа», «Геометрия» в X–XI классах можно пользоваться следующими источниками:

1. *Программы общеобразовательных учреждений*. Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы. Составитель Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2009, 2010.
2. *Авторская программа для общеобразовательных школ.* Математика в X - XI классах для ОУ Краснодарского края и календарно-тематическое планирование на 2013 – 2014 учебный год, разработанная кафедрой физико-математических ККИДППО, которая размещена на сайте *idppo. kubannet.ru*
3. *Профильное обучение: тематическое планирование по математике для 10 – 11 кл.: пособие для учителя* / сост. Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2006.
4. *Авторская программа для общеобразовательных школ*. Алгебра и начала анализа в X - XI классах для ОУ Краснодарского края и календарно-тематическое планирование на 2013 – 2014 учебный год, разработанная кафедрой физико-математических дисциплин ККИДППО, которая размещена на сайте *idppo. kubannet.ru*
5. *Программно-методические материалы. Геометрия 7-11.* Смирнова И. М., Смирнов В. А. – М.: Мнемозина, 2007.

6*. Программы общеобразовательных учреждений.* Геометрия. 10 – 11 классы. Составитель Бурмистрова Т.А.– М.: Просвещение, 2010.

Обращаем внимание, что рабочие программы преподавания математики для учащихся 7-12 классов вечерней формы обучения расположены в разделе кафедры физико-математических дисциплин сайта ККИДППО *idppo.kubannet.ru.*

**III. 1.2. Особенности преподавания математики (алгебры и начал анализа, геометрии) в средней школе в 2013-2014 учебном году**

Для эффективного изучения тем, предусмотренных программой старшей школы по математике, необходимо:

1. В 10 классе провести систематизацию знаний, полученных за курс основной школы по алгебре и планиметрии в разделе «Повторение». Систематизацию знаний по алгебре провести по двум содержательным линиям – числа и функции. Систематизацию знаний по геометрии провести по видам плоских фигур, их свойствам, признакам и метрическим соотношениям. В 11 классе проводить повторение изученного материала.
2. Изучение алгебраического и геометрического материала в течение всего периода обучения выстраивать на основе практического применения теоретических фактов и демонстрации связей между геометрией и алгеброй, что может быть достигнуто с помощью решения практико-ориентированных задач.
3. Обратить внимание на изучение элементов вероятносто-статистической линии в соответствии с программой.
4. Поскольку в текстах ЕГЭ значительная часть заданий базового уровня сложности опирается на материал основной школы, где многие выпускники имеют пробелы, то на уроках внимание следует уделять систематическому повторению курса алгебры и геометрии основной школы (особенно уделяя внимание задачам на проценты, диаграммы, графики реальных зависимостей).
5. При изучении стереометрии следует обращать внимание на то, что базовыми требованиями спецификации ЕГЭ к подготовке выпускника средней школы являются знание метрических формул (объемов и поверхностей) для каждого типа тел, изучаемых в школе, в том числе цилиндра, конуса, шара, усеченной пирамиды и усеченного конуса, поэтому целесообразно вводить данные формулы заблаговременно для всех тел.
6. Обратить внимание на отработку вычислительных навыков учащихся, исключить использование калькуляторов на уроках и контрольных работах по математике.

Для эффективной подготовки к единому государственному экзамену и успешного управления темпами развития умений и навыков, необходимых для прохождения выпускниками государственной (итоговой) аттестации, кафедрой физико-математических дисциплин ККИДППО разработана технология разноуровневого обобщающего повторения. Использование индивидуальных диагностических карт обученности, предлагаемых для ведения в указанной технологии, целесообразно использовать для выстраивания индивидуальной траектории обучения математике каждого учащегося X – XI классов. Для слабоуспевающих учащихся, имеющих значительные пробелы в знаниях, целесообразно организовывать дополнительные индивидуальные и групповые занятия.

Следует обратить внимание, что федеральный компонент государственного стандарта предусматривает на профильном уровне расширение и углубление программы по сравнению с базовым уровнем. Так, например, в профильных классах предусматривается изучение элементов теории комплексных чисел, теории многочленов, углубленное повторение курса планиметрии и т.п.

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.

Для подготовки выпускников средней (полной) школы к решению задач повышенного и высокого уровня сложности по геометрии необходимым является изучение следующих тем по стереометрии: «Углы и расстояния в пространстве», «Сечения тел плоскостью», «Взаимное расположение тел в пространстве».

Большинство школ (классов) Краснодарского края вечерней формы перешли на трехлетнее обучение. Для организации диагностического контроля знаний учащихся X - XI классов краевые диагностические работы будут проводиться по индивидуальному графику (для X классов  ‑ 2 раза в год (ноябрь, апрель), для XI – 2 раза в год (ноябрь, апрель), согласно календарно-тематическому планированию, размещенному на сайте института [*http://www.idppo.kubannet.ru*](http://www.idppo.kubannet.ru) *.*

Выпускники XII классов будут писать краевые диагностические работы по текстам для XI классов дневных школ в том же режиме. Важно, чтобы каждый учащийся выполнил все работы, поэтому если по каким-то причинам он не принимал участие в краевой диагностической работе в соответствии с графиком её проведения, то учитель должен организовать проведение этой работы для всех отсутствующих на контрольной работе учащихся в другое удобное для всех время, соблюдая режим информационной безопасности. Другими словами, обучение учащихся вечерней формы обучения должно осуществляться в удобное для них время, равно как и проведение краевых диагностических работ, с целью привлечения к их написанию большего числа учащихся вечерних школ.

Практическая реализация указанных особенностей может быть осуществлена следующим образом:

* организация диагностики результатов систематизации знаний по математике за курс основной школы в 10 классе в октябре 2013 г. через проведение контрольной работы. Тексты контрольной работы по решению территориальной методической службы могут быть разработаны районными или школьными МО учителей математики. При составлении текстов контрольных работ можно использовать: сборники тестовых заданий, изданных на федеральном уровне, тексты банка задач сайта разработчиков КИМ ЕГЭ по математике http://www.mathege.ru; тексты краевых диагностических работ IX, Х и XI классах, разработанные кафедрой физико-математических дисциплин ККИДППО в 2008 – 2013 гг..;
* составление индивидуальных программ обучения на основе анализа результатов диагностической работы и организация занятий по ним на основе карточек 5-ти уровней подготовки к преодолению порога успешности, размещенных на странице кафедры сайта: *idppo. kubannet.ru ;*
* организация проведения ежемесячных краевых диагностических работ с ноября 2013 по апрель 2014 г., анализ которых будет регулярно выставляться на сайте *idppo. kubannet.ru.* В соответствии с анализом КДР каждому учителю необходимо провести сравнительный анализ результатов учащихся своего класса и провести корректировку процесса обучения за счет времени, отводимого на повторение на каждом уроке;
* проведение уроков разноуровневого обобщающего повторения. Разработки некоторых уроков, структура индивидуальной диагностической карты размещены на сайте ККИДППО (раздел кафедры) http://www.idppo.kubannet.ru/ru/structure/cathedra/13-11-7-05.html;
* организация межшкольных и внутришкольных занятий по отработке умений решения задач базового уровня сложности (в форме тренингов, практикумов, зачетов). При подготовке учебного материала рекомендуется использовать разработки банка методических работ учителей края в электронном виде («*Методическая копилка*» странички кафедры сайта *idppo.kubannet.ru*);
* систематическое включение практико-ориентированных задач в процесс обучения для решения их как на уроках, так и для самостоятельной работы учащихся, контролируемой учителем. Среди сюжетных задач рекомендуется рассматривать задачи, приближенные к реальным жизненным ситуациям;
* повышение уровня вычислительных навыков учащихся (например, с помощью систематической устной работы на уроках: применение арифметических законов действий при работе с рациональными числами), что позволит им, избежать досадных ошибок на экзамене;
* организация контроля изучения тем по геометрии со стороны территориальной методической службы и администрации школ. Рекомендуется изучение формул для нахождения объёмов всех геометрических тел осуществлять одновременно, чтобы учащиеся могли усвоить их на базовом уровне. Далее происходит изучение учебного материала по мере прохождения соответствующих тем на повышенном уровне. Рекомендуем введение дополнительных занятий по геометрии за счет часов элективных курсов, обеспечивающих отработку умений и навыков по решению метрических задач по планиметрии и по стереометрии.

В дополнение к основным учебникам в преподавании предмета, для подготовки к государственной (итоговой) аттестации могут быть использованы следующие издания:

1. Е.П. Нелин, В.А. Лазарев. Алгебра и начала анализа. 10 класс.- М.: Издательство «Илекса», 2011 г.

2. Е.П. Нелин, В.А. Лазарев. Алгебра и начала анализа. 11 класс.- М.: Издательство «Илекса», 2012 г.

3. ЕГЭ-2013: Математика: самое полное издание типовых вариантов заданий: Ященко И.В., Высоцкий И.Р. Издательство: Астрель, АСТГод выпуска: 2013.

4. ЕГЭ. 3000 задач с ответами по математике. Все задания группы В. Под ред. Семенова А.Л., Ященко И.В.

5. ЕГЭ 2013. Математика. Типовые тестовые задания: Автор: под ред. Семенова, А.Л. Ященко И.В., Год выпуска: 2013.

6. Оптимальный банк заданий для подготовки учащихся. Единый государственный экзамен 2013. Математика. Учебное пособие: Автор: А.В. Семенов, А.С. Трепалин, И.В. Ященко, П.И. Захаров, Год: 2013.

7. ЕГЭ 2013. Математика. Типовые тестовые задания: Автор: под ред. Семенова, А.Л. Ященко И.В., Год выпуска: 2013.

8. ЕГЭ. Математика. Тематическая рабочая тетрадь : Автор: Ященко И.В., Шестаков С.А., Трепалин А.С., Захаров П.И.

9. ЕГЭ: 1000 задач с ответами и решениями по математике. Все задания группы С: Сергеев И.С., Панферов B.C.

10. Отличник ЕГЭ. Математика. Решение сложных задач: Панферов B.C., Сергеев И.Н.

11. ЕГЭ. Практикум по математике. Решение уравнений и неравенств. Преобразование алгебраических выражений.: Садовничий Ю.В.

12. Задания для подготовки к ЕГЭ – 2010 / Семенко Е.А., Крупецкий С.Л., Фоменко Е.А., Ларкин Г.Н. – Краснодар: Просвещение – Юг, 2010. 136 с.

13. Тестовые задания для подготовки к ЕГЭ – 2011 по математике / Семенко Е.А., Крупецкий С.Л., Фоменко Е. А., Ларкин Г. Н. – Краснодар: Просвещение – Юг, 2011. – 107 с.

14. Готовимся к ЕГЭ по математике. Технология разноуровневого обобщающего обобщающего повторение по математике. Семенко Е.А. -М.: Просвещение, 2010.

15. Тематический сборник заданий для подготовки к ЕГЭ по математике / Семенко Е.А., Крупецкий С.Л., Ларкин Г.Н. – Краснодар: Просвещение – Юг, 2012. 165 с.

16. Сукманюк В.Н. Решение задач с параметрами (метод «занавески»): учеб. Пособие. – Краснодар: ККИДППО, 2010.

17. Сукманюк В.Н. Решение задач с параметрами (метод «каркас функции»): учеб. Пособие. – Краснодар: Просвещение-Юг, 2010.

18. Сукманюк В.Н. Решение задач с параметрами (метод «графический-классический» 10-11 класс): учеб.пособ. Краснодар: Просвещение-Юг, 2010.

19. Васильева И.В. Теория чисел в школьном курсе математики. – Краснодар, 2011-55с.

20. Семенко Е.А., Крупецкий С.Л. Задания для подготовки к ЕГЭ по математике. С1 уравнения. С2 Углы и расстояния в пространстве. Краснодар: Просвещение-Юг, 2013-77с.

21. Элективные курсы в профильном обучении: образовательная область «Математика» / Министерство образования РФ – Национальный фонд подготовки кадров. Под редакцией А.Г. Каспржака. – М.: Вита-Пресс, 2004. – 96 с.

22. А.Д. Гетманова. Логические основы математики (элективные курсы). 10 – 11 классы, учебное пособие. – М.: Дрофа, 2005. – 253 с.

23. С.А. Гомонов. Замечательные неравенства (элективные курсы). 10 – 11 классы, учебное пособие. – М.: Дрофа, 2005. – 254с.

24. И.М. Смирнова, В.А. Смирнов. Многогранники (элективный курс). 10– 11 классы, учебное пособие для общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2007. – 95 с.

25. И.М. Смирнова, В.А. Смирнов. Изображение пространственных фигур (элективный курс). 10 – 11 классы, учебное пособие для общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2007. – 64 с.

Дополнительную информацию можно найти на сайтах:

1. http://www.fipi.ru

2. http://www.mathege.ru

3. http://www.reshuege.ru

**IV. Рекомендации по работе с одарёнными детьми в рамках преподавания математики в 2013-2014 учебном году**

Во всех разделах данных методических рекомендаций отмечены особенности организации индивидуальных, дополнительных занятий, факультативных и элективных курсов для учащихся интересующихся предметом.

Кафедра рекомендует проведение предметных летних площадок, лагерей на базе школ муниципалитетов; также возможна организация районного постоянно действующего семинара по работе с одаренными детьми и межшкольных факультативов.

Кафедрой физико-математических дисциплин предусмотрен ряд мероприятий для учителей математики ОУ края, которые будут способствовать формированию благоприятных условий для развития в муниципалитетах внеурочной деятельности по углубленному изучению предмета, развитию способностей учеников к математике.

К ним относятся: обучение учителей математики (экспертов по проверке олимпиадных работ) учащихся школьного и муниципального уровня; издание выпуска альманаха с материалами по внеурочной работе сотрудников кафедры и учителей математики Краснодарского края; проведение «Герценовской олимпиады».

По заявке территории кафедрой может быть организована выездная методическая помощь в организации и проведении работы с одаренными детьми в различных формах.

Можно также осуществлять взаимодействие с Краевым центром дополнительного образования для детей (г. Краснодар, ул. Красная, 76, тел. 8 861 259-84-01, адрес сайта – [www.cdodd.ru](http://www.cdodd.ru/) ), а также (для г. Краснодара) – с Центром дополнительного образования для детей «Малая академия» (г.Краснодар, ул. Чапаева, 85/1, тел. 259-45-03, 255-53-36).

В данных учреждениях не только проводятся занятия с одарёнными детьми, но и осуществляется помощь в подготовке к конкурсам и научно-практическим конференциям.

По вопросам организации работы с одарёнными школьниками в рамках преподавания математики можно связаться с преподавателями кафедры через сайт ККИДППО <http://idppo.kubannet.ru/ru/structure/cathedra/09-02-10-14.html>

Дополнительную информацию для работы с одарёнными учащимися можно найти на сайтах:

1. <http://rosolymp.ru>
2. http://imo-official.org
3. [http://mmmf.math.msu.su](http://mmmf.math.msu.su/)
4. www.mccme.ru
5. [www.turgor.ru](http://www.turgor.ru/)
6. [www.turlom.ru](http://www.turlom.ru/)
7. [www.crdo-bernoulli.kubannet.ru](http://www.crdo-bernoulli.kubannet.ru/)
8. [www.pms.ru](http://www.pms.ru/)
9. www.guas.info
10. www.cdoosh.kirov.ru

**V. Использование оборудования для оснащения кабинета математики в 2013-2014 учебном году**

Перечень оборудования для оснащения кабинета содержится в письме Министерства образования и науки РФ № 03-417 от 1 апреля 2005 г. «О перечне учебного и компьютерного оборудования для оснащения общеобразовательных учреждений»; приказе Министерства образования и науки РФ от 4 октября 2010 г. N 986 «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащённости учебного процесса и оборудования учебных помещений». Перечень оборудования для оснащения общеобразовательных учреждений края, являющихся пилотными площадками по введению ФГОС ООО содержится в письме Министерства образования и науки РФ № МД – 1552/03 от 24.11.2011 г. «Об оснащении учебным и учебно-лабораторным оборудованием».

Обращаем внимание, что данный документ выполняет функцию ориентира в создании целостной предметно-развивающей среды. Составляющие этого перечня могут быть уточнены и дополнены применительно к специфике конкретных образовательных учреждений.

Широкое использование интерактивных досок позволяет оптимизировать процесс обучения математике. По вопросам организации обучения особенностям применения интерактивной доски в процессе преподавания математики можно связаться с краевым координатором через сайт ККИДППО <http://idppo.kubannet.ru/ru/structure/cathedra/09-02-10-14.html>.

|  |  |
| --- | --- |
| Заведующий кафедрой | И. В. Васильева |