

**Министерство образования, науки и молодежной политики
Краснодарского края**

Государственное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Институт развития образования» Краснодарского края
(ГБОУ ИРО Краснодарского края)

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
«АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПОВЫШЕНИЯ
КАЧЕСТВА МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ
В ШКОЛАХ С НИЗКИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ
ОБУЧЕНИЯ»**

Краснодар, 2017

УДК 372.851
ББК 74.262.21=411.2
Д 68

Рецензенты:

к.ф.-м.н., доцент кафедры функционального анализа и алгебры КубГУ

Титов Г. Н.

к.т.н., доцент, заведующий кафедрой общей математики КубГУ

Терещенко И. В.

Д 68 **Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Актуальные вопросы повышения качества математического образования в школах с низкими результатами обучения»– Краснодар. – ГБОУ ИРО Краснодарского края. – 33 с.**

Научный руководитель программы:

Терновая Людмила Николаевна, к.п.н., доцент, проректор учебной работе ГБОУ ДПО «Институт развития образования» Краснодарского края

Авторы-составители:

Васильева И.В., заведующая кафедрой математики и информатики ГБОУ ИРО Краснодарского края

Барышенский Д.С., доцент кафедры математики и информатики ГБОУ ИРО Краснодарского края

Белай Е.Н., доцент кафедры математики и информатики ГБОУ ИРО Краснодарского края

Савин В.Н., доцент кафедры математики и информатики ГБОУ ИРО Краснодарского края

Василишина Н.В., старший преподаватель кафедры математики и информатики ГБОУ ИРО Краснодарского края

Кузьмина К.А., преподаватель кафедры математики и информатики ГБОУ ИРО Краснодарского края

© Министерство образования, науки
и молодежной политики Краснодарского края, 2017

© ГБОУ ИРО Краснодарского края, 2017

Содержание

1. Общая характеристика программы	4
1.1 Актуальность программы	4
1.2 Цель и задачи программы	5
1.3 Планируемые результаты обучения	5
1.4 Профессиональные компетенции, которые должны приобрести или развить слушатели в результате обучения	5
1.5 Целевая аудитория (контингент слушателей)	6
1.6 Трудоемкость обучения	6
2. Содержание программы	7
2.1 Учебный план	7
2.2 Учебный (тематический) план	8
2.3 Рабочая программа	10
3. Оценка качества освоения программы (формы аттестации, оценочные и методические материалы)	15
4. Условия реализации программы (организационно-педагогические)	26
4.1 Материально-технические условия	26
4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение программы	26
5. Кадровые условия (составители программы)	27
6. Список литературы	28
Интернет-ресурсы	32

1. Общая характеристика программы

1.1 Актуальность программы

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации (далее – ДПП ПК) нацелена на реализацию мероприятия п. 3.21 государственной программы Краснодарского Края «Развитие образования» и мероприятия 2.2 «Повышение качества образования в школах с низкими результатами обучения и школ, функционирующих в неблагоприятных социальных условиях, путем реализации региональных проектов и распространения их результатов ФЦПРО 2016-2020».

Программа составлена в соответствии с требованиями к содержанию ДПП ПК (приказ МОН РФ №499 от 01.07.2013 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам») с учетом региональных потребностей, выявленных по итогам единого государственного экзамена, во время реализации ДПП ПК и при аттестации учителей Краснодарского края. Диагностика учителей математики показывает значительную дифференциацию в уровне профессиональных компетенций слушателей, что требует систематического мониторинга и индивидуализации в работе по программе. Одной из особенностей программы является учёт факта возможного отсутствия у слушателей профессиональной подготовки, полученной слушателями курсов в вузах.

Содержание программы рассчитано на то, чтобы дать возможность учителям:

- получить актуальную информацию о государственных и региональных нормативных актах в области проведения ЕГЭ по математике;
- ознакомиться с новыми социально и личностно ориентированными педагогическими идеями и технологиями обучения и возможностями их реализации в частной дидактике (предметной методике);
- углубить фундаментальную подготовку по предмету;
- получить информацию по использованию электронных образовательных ресурсов при обучении по предмету;
- получить методики по использованию элементов математического моделирования с помощью информационно-коммуникационных технологий в ходе урока,

– использовать дидактические игры как средства повышающие эффективность обобщающего повторения, а также закрепления изученного материала.

Предусмотренный программой объем практических занятий дает возможность первичной апробации полученных сведений, обмена опытом между слушателями.

1.2 Цели и задачи программы

- обеспечить повышение компетентности учителей математики школ с низкими образовательными результатами;
- обеспечить повышение компетентности учителей при использовании информационно-коммуникационных технологий;
- обеспечить знакомство учителей с различными дидактическими играми, обеспечивающими высокий результат на этапе первичного закрепления знаний, а также в ходе обобщающего повторения по предмету.

1.3 Планируемые результаты обучения

В результате освоения программы повышения квалификации учителя математики школ с низкими образовательными результатами

I. Будут знать (получат представление, ознакомятся):

- сущность системно-деятельностного подхода, его роль в построении современного образовательного процесса при подготовке к ЕГЭ по математике;
- современные формы государственной итоговой аттестации выпускников;
- способы диагностики уровня профессионального саморазвития;
- приемы объективной оценки решения учащихся заданий с развернутым ответом профильного уровня сложности ЕГЭ по математике;
- требования к процессу постановки целей обучения, способом мотивации обучающихся в образовательном процессе при подготовке к ЕГЭ по математике;
- современные образовательные технологии, особенности, методы и формы построения учебного процесса в информационной образовательной среде;

II. Смогут осуществить (выполнить):

- анализ структуры и содержания ЕГЭ по математике базового и профильного уровней;
- анализ педагогического процесса с позиции системно-деятельностного подхода;
- анализ способов постановки целей, современных образовательных технологий;
- анализ заданий ЕГЭ по математике;
- анализ личного педагогического опыта по вопросам систематизации, сбора и анализа информации для решения педагогических задач;
- проектирование компонентов учебных занятий разных типов на основе выбранной образовательной технологии.

1.4 Профессиональные компетентности, которые должны приобрести и/или развить слушатели курсов

В результате прохождения практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

- владение культурой мышления; способность к восприятию, анализу, обобщению информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;
- готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе;
- способность применять полученные знания при подготовке к ЕГЭ по математике базового и профильного уровней;
- владение технологиями дидактических игр, как способа мотивации в обучении математике.

1.5 Целевая аудитория (контингент слушателей)

Курс предназначен для учителей, работающих в школах с низкими образовательными результатами, где математика изучается на базовом и профильном уровне, обеспечивающем возможность использования ее как прикладной науки в различных областях.

1.6 Трудоемкость обучения

Программа рассчитана на 48 часов аудиторной работы.

Из них 6 часов – лекционные занятия, 34 часа – практические занятия, 8 часов – практические занятия с делением на подгруппы.

Программа состоит из трех разделов:

- - система оценки образовательных результатов обучающихся по математике как фактор, повышающий эффективность деятельности учителя;
- - использование дидактических игр, как ресурс повышения мотивации качества математического образования;
- - методические аспекты изучения содержательных линий школьного курса математики в контексте подготовки к ЕГЭ.

Распределение часов для изучения различных разделов программы не является жестко детерминированным. Оно может варьироваться в зависимости от подготовленности и запросов слушателей.

Программа завершается описанием форм контроля и методическими указаниями, а также содержит вариант тестовой контрольной работы, список вопросов к зачету и список учебных и методических пособий.

2. Содержание программы

2.1 Учебный план

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
«Актуальные вопросы повышения качества математического образования в школах с низкими результатами обучения»

Цель обучения: повысить компетентность педагогических работников в сфере современных математических технологий; удовлетворить потребности учителей в освещении наиболее актуальных приемов внеурочной деятельности при подготовке к ЕГЭ по математике; удовлетворить потребности учителей в освещении различных технологий обобщающего повторения.

Категория слушателей: учителя математики школ с низкими образовательными результатами.

Продолжительность обучения: 48 часов

Форма обучения: очная

Режим занятий: не более 8 часов в день

№	Наименование разделов и тем	Всего, час.	В том числе			форма контроля
			лекции	практика	практика с делением на подгруппы	
1.	Раздел 1. Система оценки образовательных результатов обучающихся по математике как фактор, повышающий эффективность деятельности учителя	8	6	2		
2.	Раздел 2. Дидактические игры как ресурс повышения качества математического образования	8			8	
3.	Раздел 3. Методические аспекты изучения содержательных линий школьного курса математики в контексте подготовки к ЕГЭ.	32		32	Зачет	
Итоговая аттестация		Карта саморазвития				
Итого:		48	6	34	8	

2.2 Учебный (тематический) план

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
«Актуальные вопросы повышения качества математического образования в школах с низкими результатами обучения»

Цель обучения: повысить компетентность педагогических работников в сфере современных математических технологий; удовлетворить потребности учителей в освещении наиболее актуальных приемов внеурочной деятельности при подготовке к ЕГЭ по математике; удовлетворить потребности учителей в освещении различных технологий обобщающего повторения.

Категория слушателей: учителя математики школ с низкими образовательными результатами.

Продолжительность обучения: 48 часов

Форма обучения: очная

Режим занятий: не более 8 часов в день

№ п/п	Наименование модулей и тем	Всего часов	В том числе			
			лекции	практика	практика с делением на подгруппы	форма контроля
Раздел 1	Система оценки образовательных результатов обучающихся по математике как фактор, повышающий эффективность деятельности учителя	8	2	6		
1.1	Современные средства оценивания результатов обучения			2		
1.2	Построение деятельности учителя с учетом результатов мониторинговых исследований различного уровня			2		
1.3	Методика составления тестовых заданий в соответствии с современными требованиями		2	2		
Раздел 2	Дидактические игры как ресурс повышения качества математического образования	8			8	
2.1	Технология подводящих задач				2	
2.2	Настольные игры как средство повышения мотивации к обучению математике				2	

2.3	Устная олимпиада				2	
2.4	Математическая абака				2	
Раздел 3	Методические аспекты изучения содержательных линий школьного курса математики в контексте подготовки к ЕГЭ	32	4	28		Зачет
3.1	Тождественные преобразования в школьном курсе математики			4		
3.2	Содержательная линия «Уравнения» в школьном курсе математики			6		
3.3	Содержательная линия «Неравенства в школьном курсе математики»		2	2		
3.4	Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики			2		
3.5	Содержательная линия «Начала математического анализа» в школьном курсе математики			2		
3.6	Комбинаторика и теория вероятностей в школьном курсе математики			4		
3.7	Методические особенности организации обобщающего повторения содержательной линии «Планиметрия» в школьном курсе математики			4		
3.8	Методические особенности организации обобщающего повторения содержательной линии «Стереометрия» в школьном курсе математики		2	4		
Итоговая аттестация		Карта саморазвития				
	Итого:	48	6	34	8	

2.3 Содержание рабочей программы

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
«Актуальные вопросы повышения качества математического образования в школах с низкими результатами обучения»

Раздел 1. Система оценки образовательных результатов обучающихся по математике как фактор, повышающий эффективность деятельности учителя
(8 ч)

Тема 1.1. Современные средства оценивания результатов обучения (2 ч.)

Виды оценивания. Текущий, тематический, промежуточный и итоговый контроль. Способы и формы организации контроля и оценки. Внутренняя и внешняя оценка предметных результатов. Развитие самооценки обучающихся.

Тема 1.2. Построение деятельности учителя с учетом результатов мониторинговых исследований различного уровня (2 ч.)

Международные исследования TIMMS, PISA. Национальные исследования и мониторинги (НИКО, ВПР по математике). Краевые диагностические работы (КДР) по математике. Муниципальные и школьные диагностические и контрольные работы. Анализ результатов исследований для построения эффективной траектории обучения выпускников.

Тема 1.3. Методика составления тестовых заданий в соответствии с современными требованиями (4 ч)

Современные требования к составлению тестов учебных достижений. Индивидуальные особенности обучающихся и тестовый контроль. Спецификация ЕГЭ базового и профильного уровня по математике. Практикум по составлению тестов для диагностики результатов обученности по математике.

Вопросы и задания для самоконтроля по разделу 1:

1. Перечислите несколько способов (методов) контроля.
2. Каким образом осуществляется в настоящее время в России оценка образовательных достижений учащихся? Запишите несколько примеров.
3. Как делятся тесты по процедуре создания?
4. Какие выделяются виды тестов по характеру действий?
5. Структура КИМ ЕГЭ по математике базового уровня.
6. Структура КИМ ЕГЭ по математике профильного уровня.

Раздел 2. Дидактические игры как ресурс повышения качества математического образования (8 ч.)

Тема 2.1. Технология подводящих задач. (2 ч.)

Особенности работы со слабоуспевающими учащимися на этапе диагностики их затруднений. Принципы, содержание, применение технологии. Правила создания индивидуального рабочего комплекта материалов для учащегося. Составление набора карточек по темам, вызывающим затруднения у учащихся для ликвидации пробелов.

Тема 2.2. Настольные игры как средство повышения мотивации к обучению математике (2 ч.)

Дидактическая настольная игра «Путь к успеху», как средство повышения мотивации к обучению математике. Правила игры. Ход игры. Формирование банка задач, направленных на устранения потребности учителей в дефиците определенных тем из школьного курса математики.

Тема 2.3. Устная олимпиада (2 ч.)

Организация и дидактическая составляющая устной олимпиады. Формирование банка заданий олимпиады с учётом уровня подготовки учащихся.

Тема 2.4. Математическая абака (2 ч.)

Применение игровой технологии в урочной и внеурочной деятельности (подготовка к ГИА). Правила игры. Подбор задач для игры. Анализ хода и результатов игры.

Вопросы и задания для самоконтроля по разделу 2:

1. Основные принципы технологии подводящих задач.
2. Приведите пример индивидуальной карточки для учащегося по ликвидации пробелов в знаниях по одной из тем курса математики старшей школы.
3. Опишите основные правила игры «Путь к успеху»?
4. Приведите примеры эффективного использования в учебном процессе дидактической игры «Путь к успеху».
5. Как правильно подобрать задачи к игре «Математическая абака»?
6. Опишите этапы проведения устной олимпиады.

7. Приведите по три примера заданий для учащихся 10-11 классов с разным уровнем обучения, направленные на использование знаний темы «Проценты».

Раздел 3. Методические аспекты изучения содержательных линий школьного курса математики в контексте подготовки к ЕГЭ. (32 ч.)

Тема 3.1. Тождественные преобразования в школьном курсе математики (4 ч).

Различные подходы к определению понятия «тождество». Тождественные преобразования алгебраических выражений (рациональных и иррациональных, в том числе с модулем), трансцендентных выражений (показательных, логарифмических, тригонометрических). Проблема сужения и расширения ОДЗ при решении уравнений и неравенств. Связь линии тождественных преобразований с другими смысловыми линиями школьного курса алгебры.

Тема 3.2. Содержательная линия «Уравнения» в школьном курсе математики (6 ч).

Развитие содержательной линии «Уравнение» в школьном курсе математики в УМК различных авторов. Основные методы решения тригонометрических, показательных, логарифмических, иррациональных и смешанных уравнений. Организация обобщающего повторения темы «Уравнение» на базовом и профильном уровне.

Тема 3.3. Содержательная линия «Неравенства» в школьном курсе математики (4 ч).

Рациональные, дробно-рациональные неравенства. Обобщенный метод интервалов. Показательные неравенства. Логарифмические неравенства. Метод рационализации при решении неравенств.

Тема 3.4. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики (2 ч).

Позиционная запись числа. Деление многочленов уголком, выделение «целой части» дроби. Упорядочение чисел как способ уменьшения количества вариантов. Задачи на выполнение последовательности действий (ра-

бота с алгоритмами). Организация перебора. Инварианты. Задачи на доказательство. Вопросы вида «Всегда ли ...», «Может ли быть?»

Тема 3.5. Содержательная линия «Начала математического анализа» в школьном курсе математики (2 ч)

Связь между производной и монотонностью функции. Применение производной к исследованию функций. Первообразная. Формула Ньютона-Лейбница. Нахождение экстремума на отрезке. Нахождение экстремума без производной.

Тема 3.6. Комбинаторика и теория вероятностей в школьном курсе математики (4 ч).

Основные цели введения данного раздела в курс математики. Сбор, обработка и представление информации: схемы, таблицы, диаграммы, графики и др. Элементы комбинаторики. Правило сложения. Правило умножения. Сочетания. Перестановки. Размещения. Элементы теории вероятностей: случайные события, достоверные и невозможные события, частота событий.

Тема 3.7. Методические особенности организации обобщающего повторения содержательной линии «Планиметрия» в школьном курсе математики (4 ч).

Виды геометрических задач и методы их решения. Техника, связанная с использованием «ключевого» или вспомогательного треугольника. «Двух-ходовые» геометрические задачи. Замечательные линии и точки треугольников. Вписанная и описанная окружность.

Тема 3.8. Методические особенности организации обобщающего повторения содержательной линии «Стереометрия» в школьном курсе математики (4 ч).

Аксиомы стереометрии. Отношение параллельности в пространстве (параллельность прямых, прямой и плоскости, параллельность плоскостей – признаки, свойства, утверждения). Отношение перпендикулярности в пространстве (перпендикуляр и наклонная, теорема о трех перпендикулярах, признаки перпендикулярности). Векторы – основные понятия и формулы.

Углы и расстояния в пространстве – классический и векторно-координатный подход к решению задач: угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до прямой, расстояние от точки до плоскости, расстояние между скрещивающимися прямыми.

Вопросы и задания для самоконтроля по разделу 3:

1. Методические особенности изучения логарифмических тождеств.
2. Методические особенности изучения тождеств $(\sqrt{a})^2 = a; a \geq 0$ и $\sqrt{a^2} = |a|$.
3. Охарактеризуйте основные виды уравнений в старшей школе. Приведите примеры уравнений базового и профильного уровней ЕГЭ.
4. Приведите примеры организации обобщающего повторения основных методов решения уравнений (любого вида) на базовом и профильном уровнях.
5. Назовите основные методы решений неравенств.
6. Охарактеризуйте основные понятия курса «Теория вероятностей» в школе.
7. Назовите основные понятия курса «Комбинаторика».
8. Назовите методы решения геометрических задач.
9. Назовите замечательные точки и линии треугольника.
10. Приемы решения задач на нахождение угла между скрещивающимися прямыми.
11. Приемы решения задач на нахождение угла между прямой и плоскостью.
12. Приемы решения задач на нахождение угла между плоскостями.
13. Приемы решения задач на нахождение расстояния от точки до прямой.
14. Приемы решения задач на нахождение расстояния от точки до плоскости.
15. Приемы решения задач на нахождение расстояния между скрещивающимися прямыми.
16. Как определить экстремум функции по графику производной
17. Алгоритм нахождения экстремума на отрезке.

3. Оценка качества освоения программы (формы аттестации, оценочные и методические материалы)

Входная диагностика планируется в виде заданий с кратким ответом заданий, аналогичных заданиям профильного ЕГЭ по математике. Оценка достижения слушателями планируемых результатов обучения осуществляется по результатам текущего контроля по разделам курса и итоговой аттестации. Самооценка планируется ежедневно при заполнении карты саморазвития педагога.

Профессиональное становление учителя-предметника – это непрерывный процесс, затрагивающий личность учителя, который идет под влиянием внешних факторов, а также внутренней мотивации педагога, а критериями профессионального становления могут быть актуализация для учителя поля его профессиональной деятельности, целеполагание, способность к анализу и рефлексии собственной профессиональной деятельности, повышение его профессиональной компетентности, самостоятельная творческая деятельность; удовлетворенность профессией.

Мы считаем, чтобы учитель мог изменить свою практику, он должен быть готов к преобразованию и развитию своей профессиональной деятельности, что происходит после актуализации для учителя поля его профессиональной деятельности. Поэтому необходимо сформировать субъектное отношение учителя к профессиональной деятельности.

Цели и задачи профессионального саморазвития учителя должны соотноситься с тремя вещами: профессиональными стандартами преподавания, успеваемостью учеников, стратегическим планом школы. Осмысление учителем своей деятельности (педагогическая концепция или философия) и в целом его рефлексивная позиция по средствам портфолио. Оценить то, как это «новое знание» реализуется в преподавании конкретного педагога, сказывается на результатах учеников.

В качестве основных критериев саморазвития можно выделить следующие:

- компетентность в вопросах преподавания;
- компетентность в планировании и подготовке уроков;
- компетентность в управлении классом;
- использование разнообразных методов оценивания;
- создание обстановки и использование методов, обеспечивающих максимальную активность учащихся;

планирование своей деятельности для максимального соответствия потребностям учащихся;

коллегиальность и сотрудничество;

наблюдаемый профессиональный рост.

План профессионального развития включает определение целей и задач собственного профессионального развития, форм и этапов повышения квалификации, описание профессиональных навыков и умений (включая современные образовательные технологии), которые педагог хочет приобрести, курсов и программ, которые позволяют ему это сделать, и необходимых для этого сроков.

Анкета 1

Цель: выявить способности учителя к саморазвитию.

Ответьте на следующие вопросы, поставив следующие баллы:

5 – если данное утверждение полностью соответствует действительности;

4 – скорее соответствует, чем нет;

3 – и да, и нет;

2 – скорее не соответствует;

1 – не соответствует.

1. Я стремлюсь изучить себя.
2. Я оставляю время для развития, как бы ни был занят работой и домашними делами.
3. Возникающие препятствия стимулируют мою активность
4. Я ищу обратную связь, так как это помогает мне узнать и оценить себя.
5. Я рефлексирую свою деятельность, выделяя на это специальное время.
6. Я анализирую свои чувства и опыт.
7. Я много читаю.
8. Я широко дискутирую по интересующим меня вопросам.
9. Я верю в свои возможности.
10. Я стремлюсь быть более открытым
11. Я осознаю то влияние, которое оказывают на меня окружающие люди.
12. Я управляю своим профессиональным развитием и получаю положительные результаты

13. Я получаю удовольствие от освоения нового.
14. Возрастающая ответственность меня не пугает.
15. Я положительно бы отнесся к моему продвижению на службе.

Подсчитайте общую сумму баллов:

- 75 – 55 – активное развитие;
- 54 – 36 – отсутствует сложившаяся система саморазвития, ориентация на развитие сильно зависит от условий;
- 35 – 15 – остановившееся развитие.

Анкета 2

Цель: выявить факторы, стимулирующие и препятствующие обучению, развитию, саморазвитию учителей в школе.

Оцените по пятибалльной системе факторы, стимулирующие и препятствующие Вашему обучению и развитию:

- 5 – да (препятствуют или стимулируют)
- 4 – скорее да, чем нет;
- 3 – и да, и нет;
- 2 – скорее нет;
- 1 – нет.

Препятствующие факторы

1. Собственная инерция.
2. Разочарование в результате имевшихся ранее неудач.
3. Отсутствие поддержки и помощи в этом вопросе со стороны руководителей.
4. Враждебность окружающих (зависть, ревность), плохо воспринимающих в Вас перемены и стремление к новому.
5. Неадекватная обратная связь с членами коллектива и руководителями, т.е. отсутствие объективной информации о себе.
6. Состояние здоровья
7. Недостаток времени.
8. Ограниченные ресурсы, стесненные жизненные обстоятельства.

Стимулирующие факторы

1. Школьная методическая работа.
2. Обучение на курсах.
3. Пример и влияние коллег.
4. Пример и влияние руководителей
5. Организация труда в школе.

6. Внимание к этой проблеме руководителей.
7. Доверие.
8. Новизна деятельности, условия работы и возможность экспериментирования.
9. Занятия самообразованием.
10. Интерес к работе.
11. Возрастающая ответственность.
12. Возможность получения признания в коллективе.

Проектирование индивидуального плана профессионального саморазвития

1. Ф.И.О. _____
2. Специальность по диплому _____
3. Место работы _____
4. Должность _____
5. Педагогический стаж _____
6. Классы, в которых преподаете математику _____
7. Перед Вами 6 утверждений. Поставьте баллы 0, 1 или 2 по степени соответствия этих утверждений Вашей деятельности (0 - нет, 1 – редко, 2 - всегда):
 - 1) Я регулярно применяю на уроках новые информационно-коммуникативные технологии;
 - 2) На моих уроках учащиеся дискутируют, рассуждают, выполняют нестандартные задания;
 - 3) Для обучающихся разного уровня одной параллели я всегда готовлю разные варианты проведения урока;
 - 4) Я хорошо владею различными современными методами преподавания и использую их на уроках;
 - 5) При подготовке к уроку я использую только программный материал и считаю дополнительные материалы излишними;
 - 6) Моих знаний по математике достаточно, чтобы преподавать в вузе.

Цели моего профессионального развития (пожалуйста, перечислите):

Задачи моего профессионального развития (пожалуйста, перечислите):

Цели и задачи моего профессионального развития сходны/сообразны со следующими задачами округа и/или школы:

Проектирование практической реализации вновь приобретенных профессиональных компетенций (карта саморазвития)

1. Современные образовательные технологии

В своей работе я планирую использование таких педагогических технологий, как:

- технология проблемного обучения
- обучение в сотрудничестве
- метод проектов
- разноуровневое обучение
- портфолио в работе учащегося
- модульное обучение
- технология подводящих задач
- технология оценивания образовательных достижений
- ИКТ-технологии
- игровые технологии

и другие _____

2. Система оценки образовательных результатов обучающихся

В своей работе планирую особое внимание уделять проблемам контроля и оценки образовательных достижений учащихся для повышения познавательной активности.

- использование технологии «Портфолио» ученика
 - разработка системы анализа результатов учебной деятельности
 - использование результатов различных мониторинговых исследований для построения эффективной траектории обучения выпускников
- и другое _____
-

3. Элективные курсы, кружки

4. Система подготовки к ГИА по математике

Перечень планируемых видов деятельности Про- фессиональное развитие по специальности

Вид деятельности	Цели и задачи	Курсы, программы, стажировка	Дата начала и завершения	Дата и подпись куратора (по требованию)

Перечень дополнительных видов деятельности (планируемых) Профессиональное развитие за рамками основной специальности

Вид деятельности	Цели и задачи	Курсы, программы, стажировка	Дата начала и завершения

Итоговый зачет проводится в письменном виде. Зачетная работа состоит из 19 заданий профильного ЕГЭ по математике. Для получения зачета необходимо верно ответить на 8 заданий части с кратким ответом и набрать 3 балла при решении заданий с развернутым ответом.

Примеры заданий для зачета:

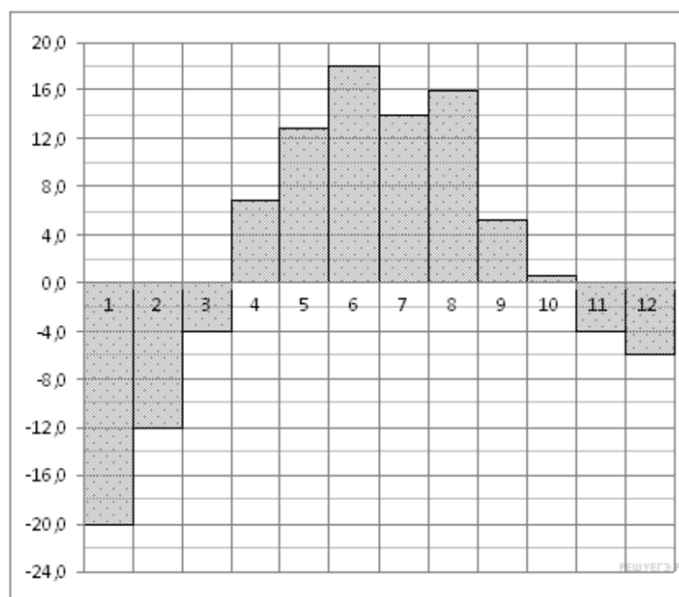
Вариант 1

Желаем успеха!

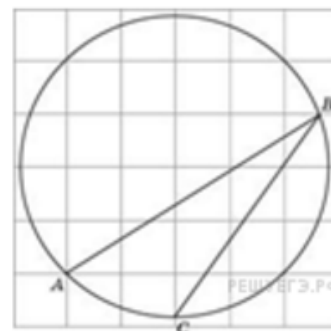
Часть 1

1. Студент получил свой первый гонорар в размере 700 рублей за выполненный перевод. Он решил на все полученные деньги купить букет тюльпанов для своей учительницы английского языка. Какое наибольшее количество тюльпанов сможет купить студент, если удержанный у него налог на доходы составляет 13% гонорара, тюльпаны стоят 60 рублей за штуку и букет должен состоять из нечетного числа цветов?

2. На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Екатеринбурге (Свердловске) за каждый месяц 1973 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме разность между наибольшей и наименьшей среднемесячными температурами в 1973 году. Ответ дайте в градусах Цельсия.



3. Найдите градусную величину дуги AC окружности, на которую опирается угол ABC . Ответ дайте в градусах.

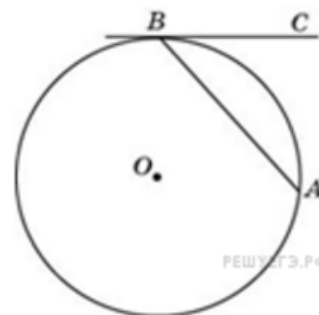


4. На фабрике керамической посуды 10% произведённых тарелок имеют дефект. При контроле качества продукции выявляется 80% дефектных тарелок. Остальные тарелки поступают в продажу. Найдите вероят-

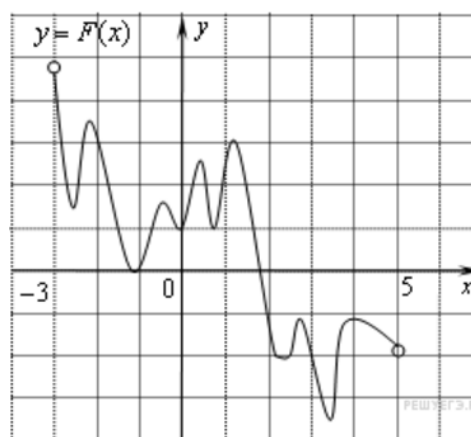
ность того, что случайно выбранная при покупке тарелка не имеет дефектов. Результат округлите до сотых.

5. Решите уравнение $9^{x-\frac{1}{2}} - 8 \cdot 3^{x-1} + 5 = 0$. В ответ запишите рациональный корень.

6. Хорда AB стягивает дугу окружности в 92° . Найдите угол ABC между этой хордой и касательной к окружности, проведенной через точку B . Ответ дайте в градусах.



7. На рисунке изображён график функции $y = F(x)$ – одной из первообразных функции $f(x)$, определённой на интервале $(-3; 5)$. Найдите количество решений уравнения $f(x) = 0$ на отрезке $[-2; 4]$.



8. В основании прямоугольного параллелепипеда лежит прямоугольник $ABCD$ со сторонами $AB = \sqrt{12}$, $AD = 3$. Через ребро BB_1 , длина которого равна $\sqrt{27}$, и середину E_1 ребра C_1D_1 проведена плоскость. Найдите расстояние от точки A до плоскости BB_1E_1 .

Часть 2

9. Найдите значение выражения

$$\log_{\sqrt{3}}\left(\cos\frac{\pi}{12} + \sin\frac{\pi}{12}\right) + \log_{\sqrt{3}}\left(\cos\frac{\pi}{12} - \sin\frac{\pi}{12}\right) + \log_{\sqrt{3}} 2.$$

10. Опорные башмаки шагающего экскаватора массой $m=2200$ тонн представляют собой две пустотелые балки длиной $l=16$ метров и шириной s метров каждая. Давление экскаватора на почву задается законом $p = \frac{mg}{2ls}$ кПа, $g=10\text{м/с}^2$ — ускорение свободного падения. Определите наименьшую возможную ширину s опорных балок, если известно, что давление p не должно превышать 275 кПа. Ответ выразите в метрах.

11. Скорость течения реки составляет 10% от скорости лодки. Двигаясь против течения реки, лодка за 3 часа 20 минут проходит на 28 км меньше, чем за 4 часа движения по течению. Найти скорость лодки по течению.

12. Найдите точку минимума функции $y = x \sin x + \cos x - \frac{3}{4} \sin x$, принадлежащую промежутку $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$.

13. а) Решите уравнение $\frac{3}{2} \cdot \operatorname{tg} x \cdot \sin 2x - 2 \cos^2 x = 8 \sin x - 5$.

б) Укажите корни уравнения, принадлежащие отрезку $\left[\frac{3\pi}{2}; 3\pi\right]$.

14. В правильной треугольной пирамиде $SABC$ сторона основания AB равна 12, в боковое ребро SA равно 7. Точки M и N — середины ребер SA и SB соответственно. Плоскость α содержит прямую MN и перпендикулярна плоскости основания пирамиды. Найдите объем пирамиды, вершиной которой является точка C , а основанием — сечение пирамиды $SABC$ плоскостью α .

15. Решите неравенство $\frac{16}{\left(3^{2-x^2} - 1\right)^2} - \frac{10}{3^{2-x^2} - 1} + 1 \geq 0$.

16. В прямоугольном треугольнике ABC с прямым углом C точки M и N - середины катетов AC и BC соответственно. CH - высота. Пусть P - точка пересечения прямых AC и NH , а Q - точка пересечения прямых BC и MH . Найдите площадь треугольника PQM , если $AH = 12$ и $BH = 3$,

17. Вклад в размере 10 млн рублей планируется открыть на четыре года. В конце каждого года банк увеличивает вклад на 10% по сравнению с его размером в начале года. Кроме этого, в начале третьего и четвертого годов вкладчик ежегодно пополняет вклад на x млн рублей – где x целое число. Найдите наименьшее значение x при котором банк за четыре года зачислит на вклад больше 7 млн рублей.

18. Найдите все значения параметра a , при каждом из которых система уравнений

$$\begin{cases} (x-2)(y+2x-4) = |x-2|^3 \\ y = x+a \end{cases} \text{ имеет ровно четыре различных решения.}$$

19. Дано трёхзначное натуральное число (число не может начинаться с нуля), не кратное 100.

- а) Может ли частное этого числа и суммы его цифр быть равным 90?
- б) Может ли частное этого числа и суммы его цифр быть равным 88?
- в) Какое наибольшее натуральное значение может иметь частное данного числа и суммы его цифр?

Темы работ итоговой аттестации

1. Методическое обеспечение (информационное, тренажер, контроль) темы «Аксиомы стереометрии».
2. Методическое обеспечение (информационное, тренажер, контроль) темы «Параллельность прямых в пространстве».
3. Методическое обеспечение (информационное, тренажер, контроль) темы «Параллельность прямой и плоскости».
4. Методическое обеспечение (информационное, тренажер, контроль) темы «Параллельность плоскостей».

5. Методическое обеспечение (информационное, тренажер, контроль) темы «Угол между двумя прямыми».
6. Методическое обеспечение (информационное, тренажер, контроль) темы «Перпендикулярность прямой и плоскости».
7. Методическое обеспечение (информационное, тренажер, контроль) темы «Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью».
8. Методическое обеспечение (информационное, тренажер, контроль) темы «Двугранный угол».
9. Методическое обеспечение (информационное, тренажер, контроль) темы «Расстояние от точки до плоскости».
10. Методическое обеспечение (информационное, тренажер, контроль) темы «Расстояние между скрещивающимися прямыми».
11. Дидактическое обеспечение устной олимпиады по математике в старших классах.
12. Методическое обеспечение обобщающего повторения темы «Уравнения» в старшей школе.
13. Разработка кластеров по решению различных видов уравнений.
Методическое обеспечение проектной работы школьника по исследованию практического применения алгебраических методов.

4. Условия реализации программы (организационно-педагогические)

4.1 Материально - технические условия

- персональные компьютеры;
- выход в интернет;
- интерактивная доска;
- меловая доска.

4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

Учебно-методическое обеспечение программы базируется на открытой нормативной базе: федеральные законы и стандарты, методические рекомендации по организации и проведению ГИА, спецификация, кодификатор, демонстрационный вариант КИМ ОГЭ и ЕГЭ по математике, учебно-методические материалы.

Учебно-методические и информационные ресурсы включают: печатные и электронные носители научно-методической, учебно-методической, психолого-педагогической информации, программно-методические, инструктивно-методические материалы, цифровые образовательные ресурсы.

- учебники;
- «Я сдам ЕГЭ! Модульный курс. Математика. Методика подготовки: учеб. пособие для общеобразовательных организаций: базовый уровень» - М. Просвещение, 2016 – 272 с.
- «Я сдам ЕГЭ! Модульный курс. Математика. Рабочая тетрадь. Базовый уровень.» - М. Просвещение, 2016 – 321 с.
- «Я сдам ЕГЭ! Модульный курс. Математика. Методика подготовки: учеб. пособие для общеобразовательных организаций: профильный уровень» - М. Просвещение, 2016 – 272 с.;
- «Я сдам ЕГЭ! Модульный курс. Математика. Рабочая тетрадь. Профильный уровень.» - М. Просвещение, 2016 – 321 с.;
- «Единый государственный экзамен. Математика. Комплекс материалов для подготовки учащихся. Учебное пособие.» А.В Семенов, А.С. Трепалин, И.В. Яценко, И.П. Высоцкий, П.И. Захаров; под ред. И.В. Яценко; Московский центр непрерывного математического образования. – М. Интеллект-Центр, 2016. – 144с.;
- критерии оценивания работ ЕГЭ по математике профильный уровень.

5. Кадровые условия (составители программы)

В качестве преподавателей привлекаются квалифицированные специалисты: ППС кафедры математики и информатики, при необходимости наиболее опытные педагоги ОО края, методисты, а также представителей ведущих научно-методических центров. Педагоги сориентированы на то, чтобы четко следовать содержанию образовательной программы, ее целям и задачам.

Содержание программы может быть расширено и углублено преподавателями в зависимости от образовательной ситуации. Планируется построение работы таким образом, чтобы изучаемое содержание носило, прежде всего, практическую направленность; использовались эффективные методы и приемы в обучении взрослых людей; осуществлялась совместная деятельность преподавателя и слушателей.

Составители программы: Васильева И.В., заведующая кафедрой математики и информатики, Барышенский Д.С., доцент кафедры математики и информатики, Белай Е.Н., доцент кафедры математики и информатики, Савин В.Н., доцент кафедры математики и информатики, Василишина Н.В., старший преподаватель кафедры математики и информатики, Кузьмина К.А., преподаватель кафедры математики и информатики ГБОУ ИРО Краснодарского края.

6. Список литературы.

1. Методика и технология обучения математике. Курс лекций: пособие для вузов / под науч. ред. Н.Л. Стефановой, Н.С. Подходовой. М.: Дрофа, 2007.
2. Методика и технология обучения математике. Лабораторный практикум: пособие для вузов / под науч. ред. Н.Л. Стефановой, Н.С. Подходовой. М.: Дрофа, 2007
3. Г.В. Лаврентьев, Н.Б. Лаврентьева Инновационные обучающие технологии в профессиональной подготовке специалистов, Барнаул. 2002
4. Ильин Е.П. Умения и навыки: нерешенные вопросы // Вопросы психологии. 1986.-№2.-С. 138.
5. Лебедев В.В. Образовательная технология «Достижение прогнозируемых результатов»: теория и практика. М.: АПК и ППРО, 2011. – 368с.
6. Современные средства оценивания результатов обучения/ Т.И. Шамова, А.Н. Худин, Г.Н. Подчалимова, И.В. Ильина, С.Н. Белова, С.А. Золотухин, И.Я. Благирева, МПГУ, КГУ, 2005
7. Журнал «Стандарты и Мониторинг в образовании», № 2 (март-апрель) 2014 г.
8. Методика и технология обучения математике. Курс лекций: пособие для вузов / под науч. ред. Н.Л. Стефановой, Н.С. Подходовой. – М.: Дрофа, 2007.
9. Методика и технология обучения математике. Лабораторный практикум: пособие для вузов / под науч. ред. Н.Л. Стефановой, Н.С. Подходовой. – М.: Дрофа, 2007
10. Геометрия. Планиметрия. 7-9 классы. – 3-е изд. испр М.: МЦНМО, 2006.-416 с.: ил.
11. Креславская О.А., Крылов В.В. и др. Математика. Сдаем без проблем! Москва, «Эксмо», 2008.
12. Гуцко Л.В., Ильина М.С. ЕГЭ. Математика. Москва. «Московский лицей», 2008.
13. Современная методическая система математического образования: коллективная монография/ Н.Л. Стефанова, Н.С. Подходова, В.В. Орлов и др.; под. Ред. Н.Л. Стефановой, Н.С. Подходовой, В.И. Снегуровой. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2009. – 413 с.

14. Методика обучения геометрии: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В.А.Гусев, В.В.Орлов, В.А.Панчишина и др.; Под ред. В.А.Гусева. М.: Издательский центр «Академия», 2004
15. Гусев В.А. Психолого-педагогические основы обучения математике. М.: Академия, 2003
16. Задачи к урокам геометрии 7-11 классы. Б.Г. Зив. Пособие для учителей, школьников, абитуриентов. Санкт-Петербург, 2004.
17. Геометрия. Дидактические материалы. 10 класс: базовый и профильный уровни/Б.Г.Зив. – 11-е изд. – М.: Просвещение, 2011.
18. Гейдман Б.П., Площади многоугольников (Серия 6 «Библиотека «Математическое просвещение»») М.: МЦНМО, 2001. – 24 с.: ил.
19. Захарова А. Е., Высочанская Ю. М., Элементы теорий вероятности, комбинаторики и статистики в основной школе, Бином, Лаборатория знаний, 2014.-134 с.: ил.
20. Г.И. Просевтов, Теория вероятностей и статистика для школьников. Задачи и решения, Альфа-Пресс, 2009 г.-120с.
21. Сергеев И.Н., Панферов В.С. ЕГЭ: Математика. 1000 задач с ответами и решениями. Все задания части 2. М.: «Экзамен», 2017.
22. Садовничий Ю.В. ЕГЭ. Практикум по математике: Решение уравнений и неравенств. Преобразование алгебраических выражений. – М.: «Экзамен», 2017.
23. Кондрушенко Е. М. Функции, уравнения и неравенства в школьном курсе математики. — Великий Новгород: МОУ ПКС «Институт образовательного маркетинга и кадровых ресурсов», 2007.
24. Дьяченко В. К. Технология профессора Дьяченко. М.: Педагогический вестник, 1997, № 1.
25. Монахов В. Педагогическая технология обучения. - Педагогический вестник.
26. Зайцев В.С. Современные педагогические технологии: учебное пособие. – В 2-х книгах. – Книга 1. – Челябинск, ЧГПУ, 2012 – 411 с.
27. Ларина В.П., Ходырева Е.а., Окунев А.а. Лекции на занятиях творческой лаборатории «Современные педагогические технологии». – Киров: 1999-2002.\
28. Громова Т. Подготовка преподавателя к дистанционному обучению / Т. Громова // Нар. образование. - 2006. - № 5.

29. Ковалева Т.М. Построение индивидуальной образовательной программы как реализация принципа непрерывного образования (в вузе)//Труды СГУ. М., 2005.
30. Математика: «Суперрепетитор», М: Издательство: Эксмо. 2006г. Авторы: Дорофеев Г.В., Седова Е.А., Шестоков Е.А.
31. Успешный старт. Алгоритмы – ключ к решению задач по алгебре 10-11 класс. М. Просвещение, 2009. Книга для учащихся общеобразовательных учреждений в 2 –х частях. Автор: Ж.Н. Михайлова.
32. Математика. Подготовка к ЕГЭ. Издательство Лицей. Саратов, 2004г. Автор: Алексеев И.Г.
33. Домашний репетитор. Математика. Интенсивный курс подготовки к ЕГЭ. Издательство Айрис ПРЕСС. г. Москва, 2007г.
34. Математика. Подготовка без репетитора. Авторы: А.А. Прокофьев, И.Б. Копсухов. Издательство «Махаон» г. Москва, 2006г.
35. Математика. ЕГЭ – 2010. Под редакцией Лысенко Ф.Ф. Тематические тесты. Издательство: «Легион». Ростов на Дону.
36. Федеральный институт педагогических измерений. ЕГЭ Математика - 2010г. Учебно – тренировочные материалы для подготовки учащихся. М: Издательство «Интеллект-Центр». Авторы: Денищева Л.О., Глазков Ю.А., Краснянская К.А., и др.
37. Математика. Подготовка к ЕГЭ-2015: учебно-методическое пособие/ Под ред.
38. Математика: типовые экзаменационные варианты: 36 вариантов/ Под ред Ф.Ф.Лысенко, С.Ю.Калабухова. – Ростов-на-Дону: Легион-М, 2016. ЕГЭ-2016.
39. 3000 задач с ответами по математике. Все задания группы В А.Л. Семенова, И.В.Ященко. М.:Национальное образование, 2014.
40. (Серия «Банк заданий ЕГЭ»)И.В.Ященко, И.Р.Высоцкий и др. М.: Издательство «Экзамен», 2013. – 511 с.
41. ЕГЭ: 1000 задач с ответами и решениями по математике. Все задания группы С/
42. «Банк заданий ЕГЭ» И.Н.Сергеев, В.С.Панферов М.: Издательство «Экзамен», 2013. – 301 с.
43. «Я сдам ЕГЭ! Модульный курс. Математика. Методика подготовки: учеб. пособие для общеобразовательных организаций: базовый уровень» М. Просвещение, 2016 – 272 с.

44. «Я сдам ЕГЭ! Модульный курс. Математика. Рабочая тетрадь. Базовый уровень.» М. Просвещение, 2016 – 321 с.
45. «Я сдам ЕГЭ! Модульный курс. Математика. Методика подготовки: учеб. пособие для общеобразовательных организаций: профильный уровень» М. Просвещение, 2016 – 272 с.
46. «Я сдам ЕГЭ! Модульный курс. Математика. Рабочая тетрадь. Профильный уровень.» М. Просвещение, 2016 – 321 с.
47. «Единый государственный экзамен. Математика. Комплекс материалов для подготовки учащихся. Учебное пособие.» А.В Семенов, А.С. Трепалин, И.В. Яценко, И.П. Высоцкий, П.И. Захаров; под ред. И.В. Яценко; Московский центр непрерывного математического образования. М. Интеллект-Центр, 2016. – 144с.
48. «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы» Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. 2-е изд. М.Просвещение, 2015. – 463с.
49. «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы: учеб. для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни» Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. М: Просвещение, 2014.-255 с.
50. Рогов Е.И. Настольная книга практического психолога: Учеб. пособие: в 2 кн. М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2004. – Кн. 2: Работа психолога со взрослыми. Коррекционные приемы и упражнения. – 480 с.: ил.
51. Шкатулла В. Управление профессионализмом учителей / В. Шкатулла // Народное образование. – 2008. - № 8. – С.143-150.

Интернет ресурсы

1. <http://mathbaby.ru/olympiads/olimpiada-6-klassa/2015-0/pravila-ustnoy-olimpiady>
2. http://www.problems.ru/view_by_source_new.php?parent=204563
3. <http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege>
4. <http://ege.sdangia.ru>
5. <http://www.voppsy.ru>
6. <http://www.bibliofond.ru/view.aspx>
7. <http://festival.1september.ru>
8. <http://www.centeroko.ru>
9. <http://school-collection.edu.ru/>

10. <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/7ed38401-26b8-11da-8cd6-0800200c9a66/18/>
11. <http://fcior.edu.ru/card/27826/vychislenie-rasstoyaniy-i-uglov-v-prostranstve.html>
12. <http://fcior.edu.ru/card/2759/obobshchenie-osnovnyh-ponyatiy-kursa-stereometrii-i1.html>
13. <http://fcior.edu.ru/card/8656/obobshchenie-osnovnyh-ponyatiy-kursa-stereometrii-k1.html>
14. <http://fcior.edu.ru/card/1849/obobshchenie-osnovnyh-ponyatiy-kursa-stereometrii-p1.html>
15. <http://fcior.edu.ru/card/27224/perpendikulyarnost-pryamoy-i-ploskosti.html>
16. <http://fcior.edu.ru/card/27256/perpendikulyarnost-pryamoy-i-ploskosti.html>
17. <http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege><http://ege.sdangia.ru>
18. <http://mathege.ru/or/ege/Main.html;jsessionid=DAF593AEA01F29B2469415CCB750E410?level=2>