

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ГЕОМЕТРИИ ДЛЯ 10 класса на 2018 / 2019 учебный год

1. Пояснительная записка

1.1 Общая характеристика рабочей программы

Рабочая учебная программа составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (в ред. от 31.12.2015)
3. Примерных программ основного общего образования по учебным предметам. – М.: Просвещение, 2010. (Стандарты второго поколения);
 4. Федерального перечня учебников на 2018-2019 уч.год.;
 5. Учебного плана ЧОУ «ГИМНАЗИЯ СТЕРХ» 2018-2019
 6. Требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного образовательного стандарта (Приказ Минобрнауки России от 04.10.2010 г. N 986);
 7. СанПиН, 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации 29.12.2010 г. №189);

Настоящая программа по геометрии для 10 класса составлена на основе Федерального компонента Государственного стандарта среднего общего образования (приказ МОиН РФ от 05.03.2004г. № 1089), примерной программы для общеобразовательных учреждений по геометрии к УМК для 10-11 классов (составитель Бурмистрова Т. А. – М: «Просвещение», 2010. – с. 26-27).

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и показывает распределение учебных часов по разделам курса. Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение геометрии в 10 классе отводится 68 часов из расчёта 2 часа в неделю. Рабочая программа по геометрии для 10 класса рассчитана на это же количество часов.

1.2 Общая характеристика учебного предмета

Цели изучения математики:

- **формирование** представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности;
- **овладение** математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

Отличительных особенностей рабочей программы по сравнению с примерной нет.

Срок реализации рабочей учебной программы – один учебный год.

В данном классе ведущими методами обучения предмету являются: поисковый, объяснительно-иллюстративный и репродуктивный. На уроках используются элементы следующих технологий: личностно ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ.

Уровень обучения: базовый.

Формы промежуточной аттестации. Промежуточная аттестация проводится в форме контрольных и зачётных работ. Корректировка домашних заданий может производиться с учётом пробелов в знаниях учащихся, дидактических условий и других объективных причин.

1.3 Описание места учебного предмета в базисном учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики на ступени среднего (полного) общего образования отводится 4 ч в неделю 10 и 11 классах. Из них на геометрию по 2 часа в неделю или 68 часов в 10 классе.

Программа соответствует учебнику «Геометрия 10 – 11»: Учеб. для общеобразовательных учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2014

На изучение математики в 10 классе 4 ч в неделю, из них- 2 часа геометрии. Всего- 70 часов, в том числе 5 контрольных работ. Уровень обучения – базовый.

Отличительных особенностей рабочей программы по сравнению с примерной программой нет.

Корректировка домашнего задания может производиться с учётом пробелов в знаниях, состояния здоровья учащихся и других объективных причин.

1.4 Содержание учебного предмета

1. Введение.

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

Основная цель – познакомить учащихся с содержанием курса стереометрии, с основными понятиями и аксиомами, принятыми в данном курсе, вывести первые следствия из аксиом, дать представление о геометрических телах и их поверхностях, об изображении пространственных фигур на чертеже, о прикладном значении геометрии.

2. Параллельность прямых и плоскостей.

Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед.

Основная цель – сформировать представления учащихся о возможных случаях взаимного расположения двух прямых в пространстве, прямой и плоскости, изучить свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей.

3. Перпендикулярность прямых и плоскостей.

Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Трёхгранный угол. Перпендикулярность плоскостей.

Основная цель – ввести понятия перпендикулярности прямых и плоскостей, изучить признаки перпендикулярности прямой и плоскости, двух плоскостей.

4. Многогранники.

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

Основная цель – познакомить учащихся с основными видами многогранников (призма, пирамида, усеченная пирамида), с формулой Эйлера для выпуклых многогранников, с правильными многогранниками и элементами их симметрии.

5. Повторение. Решение задач.

1.5 Планируемые результаты обучения

(требования к результатам обучения, УУД, результаты освоения конкретного учебного предмета)

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- решать простые задачи по всем изученным темам, выполняя стереометрический чертеж.
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве.

- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве.
- изображать основные многоугольники; выполнять чертежи по условию задач.
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды.
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей).

- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы.
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении.

- Проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: исследования (моделирования) практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур; вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

- **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- **воспитание** средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

На основании требований Государственного образовательного стандарта в содержании рабочей программы предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы. В соответствии со стандартами среднего (полного) общего образования по математике и особенностями курса геометрии изучение программного материала в 11 классе направлено на формирование ключевых компетенций и достижение следующих целей:

Общекультурная компетентность

- Формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- Формирование понимания, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов;

Практическая математическая компетентность

- Овладение языком геометрии в устной и письменной форме, геометрическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин;
- Овладение практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур, нахождения их размеров;

Социально-личностная компетентность

- Развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, интуиции, необходимых для продолжения образования и для самостоятельной деятельности.
- Формирование умения проводить аргументацию своего выбора или хода решения задачи;
- Воспитание средствами математики культуры личности через знакомства с историей геометрии, эволюцией геометрических идей.

Компетентностный подход определяет следующие особенности предъявления содержания образования: оно представлено в виде трех тематических блоков, обеспечивающих формирование компетенций. В первом блоке представлены дидактические единицы, обеспечивающие совершенствование математических навыков, развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры. Во втором — дидактические единицы, которые содержат сведения по теории использования математического аппарата в повседневной практике. Это содержание обучения является базой для развития математической (прагматической) и коммуникативной компетенций учащихся. В третьем блоке представлены дидактические единицы, отражающие историю развития математической культуры, как части общечеловеческой и обеспечивающие развитие общекультурной и учебно-познавательной компетенций. Таким образом, календарно- тематическое планирование обеспечивает взаимосвязанное развитие и совершенствование ключевых, общепредметных и предметных компетенций.

Личностная ориентация образовательного процесса выявляет приоритет воспитательных и развивающих целей обучения. Способность учащихся понимать причины и логику развития математических процессов открывает возможность для осмысленного восприятия всего разнообразия мировоззренческих, социокультурных систем, существующих в современном мире. Система учебных занятий призвана способствовать развитию личностной самоидентификации, гуманитарной культуры школьников, усилению мотивации к социальному познанию и творчеству, воспитанию личностно и общественно востребованных качеств, в том числе гражданственности, толерантности.

Деятельностный подход отражает стратегию современной образовательной политики: необходимость воспитания человека и гражданина, интегрированного в современное ему общество, нацеленного на совершенствование этого общества. Система уроков сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации. Это поможет выпускнику адаптироваться в мире, где объем информации растет в геометрической прогрессии, где социальная и профессиональная успешность напрямую зависят от позитивного отношения к новациям, самостоятельности мышления и инициативности, от готовности проявлять творческий подход к делу, искать нестандартные способы решения проблем, от готовности к конструктивному взаимодействию с людьми.

Реализация рабочей программы обеспечивает освоение общеучебных умений и компетенций в рамках **информационно-коммуникативной деятельности**, в том числе, способностей передавать содержание текста в сжатом или развернутом виде в соответствии с целью учебного задания, проводить информационно-смысловой анализ текста, использовать различные виды чтения (ознакомительное, просмотровое, поисковое и др.), создавать письменные высказывания, адекватно передающие прослушанную и прочитанную информацию с заданной степенью свернутости (кратко, выборочно, полно), составлять план, тезисы, конспект. На уроках учащиеся могут более уверенно овладеть монологической и диалогической речью, вступать в речевое общение, участвовать в диалоге (понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение), приводить примеры, подбирать аргументы, перефразировать мысль (объяснять «иными словами»), формулировать выводы.

Предполагается уверенное использование учащимися мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Специфика целей и содержания изучения геометрии существенно повышает требования к **рефлексивной деятельности учащихся**: к объективному оцениванию своих учебных достижений, поведения, черт своей личности, способности и готовности учитывать мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке, понимать ценность образования как средства развития культуры личности.

Стандарт ориентирован на воспитание школьника — гражданина и патриота России, развитие духовно-нравственного мира школьника, его национального самосознания. Эти положения нашли отражение в содержании уроков. В процессе обучения формулировать свои мировоззренческие взгляды и на этой основе - воспитание гражданственности и патриотизма.

3. Учебный план (таблица)

Учебный план на 2018-2019 учебный год

Предмет: геометрия

Класс: 10

Кол-во часов в неделю: 2

Автор *Л.С. Атанасян*

Кол-во контрольных работ: 5;

Наименование темы	Количество часов
Аксиомы стереометрии и их следствия	4
Параллельность прямых и плоскостей	16
Перпендикулярность прямых и плоскостей.	18
Многогранники	20
Векторы в пространстве	6
Резерв	4
Итого:	68

4. Календарно-тематическое планирование (КТП)

Геометрия. Учебник для 10-11кл_Атанасян Л.С. и др_-255с. - М.: Просвещение, 2013г
2ч в неделю, всего 70ч.

I четверть: 2ч. • 8 недель =16 ч. III четверть: 2ч. • 10 недель = 20ч.

II четверть: 2ч. • 8 недель = 16ч. IV четверть: 2ч. • 8 недель = 16ч.

Тип урока	Форма контроля
УОНМ – урок ознакомления с новым материалом	МД – математический диктант
УЗИМ – урок закрепления изученного материала	СР – самостоятельная работа
УПИМ – урок применения изученного материала	ФО – фронтальный опрос
КУ – комбинированный урок	ИРК – индивидуальная работа по карточкам
УКИМ – урок контроля изученного материала	ДМ – дидактический материал
УОСМ – урок обобщения и систематизации материала	КР – контрольная работа

	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Основные элементы содержания	Вид контроля	Планируемые результаты освоения программы (УУД)	Оборудование урока	Д/З	дата
<p>Аксиомы стереометрии и их следствия (4 часа) <i>Основная цель</i> – познакомить учащихся с содержанием курса стереометрии, с основными понятиями и аксиомами, принятыми в данном курсе, вывести первые следствия из аксиом, дать представление о геометрических телах и их поверхностях, об изображении пространственных фигур на чертеже, о прикладном значении геометрии.</p>									
1	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.	1	УОСМ	стереометрия, аксиома	ФО ИРК	объяснять аксиомы о взаимном расположении точек, прямых, плоскостей.	Конспект G10_011i01	П 1 № 1а, 2а	
2	Некоторые следствия из аксиом.	1	УОСМ	аксиома	ФО ИРК	объяснять и доказывать теоремы	Конспект G10_011p02	П2 №3,4,5	
3-4	Решение задач на применение аксиом стереометрии	2	УОСМ	Решение задач	ФО ИРК	решать задачи на применение аксиом стереометрии и их следствий.	УС видео конспект презентация	П3 стр 8 №13,15	
<p>Глава I. Параллельность прямых и плоскостей (16 часов) <i>Основная цель</i> – сформировать представления учащихся о возможных случаях взаимного расположения двух прямых в пространстве, прямой и плоскости, изучить свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей.</p>									
5-8	Параллельность прямых. Прямой и	4	УОНМ УПИМ	параллельность прямой и плоскости	ФО ИРК	объяснять понятие параллельности прямой и плоскости, признак	Конспект видео презентация	П 4-6 №17-19, 24.25,	

	плоскости.					параллельности прямой и плоскости	OMSG10_021i01 OMSG10_022i01	28.29. 31,32	
9-11	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми.	3	КУ УОНМ	скрещивающиеся прямые. углы с сонаправленными сторонами, угол между прямыми	ФО ИРК	объяснять определение о скрещивающихся прямых; формулировку и доказательство теоремы о равенстве углов с сонаправленными сторонами.	УС конспект видео презентация OMSG10_024i01	П7-9 35,37,41, 44бв,46, 39,40,88	
12	<u>Контрольная работа №1.1 Параллельность прямых и плоскости</u>	1	УКИМ	Проверка изученного материала.	КР	применять изученный материал	тренажер	тренажер	
13-14	Параллельность плоскостей.	2	КУ УОНМ	параллельные плоскости	ФО ИРК СР	объяснять понятие параллельных плоскостей, признак параллельности двух плоскостей .	видео конспект презентация G10_023i01	П10-11 №49,55,58 636,64	
15-18	Тетраэдр и параллелепипед. Сечение.	4	УОНМ	Тетраэдр Параллелепипед Сечение	ФО ИРК	Объяснять понятие тетраэдра, решать задачи, решать задачи на построение сечений тетраэдра	УС, конспект G11_011p02 G11_012i01	П 12, 13 с29,7468, 69,73,	
19	Решение задач	1	УКИМ	Систематизировать материал	КР	Обобщить материал	тренажер	стр31вопр осы к	
20	Контрольная работа №1.2 по теме «Параллельность плоскостей».	1	УОСМ	Контроль изученного материала	ФО	Применять изученный материал	тренажер		
Глава II. Перпендикулярность прямых и плоскостей. (18 часов) Основная цель – ввести понятия перпендикулярности прямых и плоскостей, изучить признаки перпендикулярности прямой и плоскости, двух плоскостей									
21	Перпендикулярные прямые в пространстве, перпендикулярность прямой и плоскости	1	УОНМ	перпендикулярные прямые в пространстве, перпендикулярность прямой и плоскости	ФО ИРК	объяснять понятие перпендикулярных прямых в пространстве, лемму о перпендикулярности двух параллельных прямых к третьей	видео презентация G10_025p02	П15,16 №118	
22	Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	1	УОНМ	Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	ФО ИРК	Объяснять признак перпендикулярности прямой и плоскости. решать задачи	конспект презентация G10_028p02	П17 №126,131	
23-24	Перпендикулярность прямой и плоскости.	2	УПИМ УОСМ	Перпендикулярность прямой и плоскости.	ФО ИРК	решать задачи на перпендикулярность прямой и плоскости.	видео Презентация G10_026p02	П 18 123,132, 133, 134	

25	Перпендикуляр и наклонные	1	КУ	Перпендикуляр и наклонные	ФО	объяснять определение перпендикуляра и наклонной	OMS G10_027p01	П19 №138 б,141	
26	Угол между прямой и плоскостью	1	УОНМ УЗИМ	Угол между прямой и плоскостью	ФО ИРК	решать задачи, на угол между прямой и плоскостью.	конспект G10_036p02	П20 148,149	
27-30	Теорема о трех перпендикулярах.	4	УОНМ УЗИМ	Теоремы о трех перпендикулярах.	ФО ИРК	применять изученный теоретический материал на практике 162	конспект G10_027p02	П20 21 №150159,	
31	Угол между прямой и плоскостью.	1	КУ	Проекция фигуры	ФО ИРК	решать задачи на нахождение угла между прямой и плоскостью. 208	OMS G10_025p02	П21 163, 164, 202,	
32	Двугранный угол	1	УОНМ УЗИМ	Двугранный угол и его линейный угол	ФО ИРК	Объяснять двугранный и его линейный угол, решать задачи на применение этих понятий	конспект OMS G10_012p02	П22, №170,	
33	Угол между плоскостями, перпендикулярные плоскости	1	УОНМ УЗИМ	Угол между плоскостями, перпендикулярные плоскости	ФО ИРК	объяснять понятия угла между плоскостями, определение перпендикулярных плоскостей, признак перпендикулярности двух плоскостей.	конспект видео презентация OMS G10_037p02	П23 173	
34-35	Прямоугольный параллелепипед	2	УЗИМ УОНМ	Прямоугольный параллелепипед	ФО ИРК	применять свойства прямоугольного параллелепипеда	конспект G11_013p03	П24 №189,190	
36	Обобщающий урок «Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей»	1	УОНМ УПИМ	Обобщение по теме «Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей»	ФО ИРК	обобщать и систематизировать знания. Решать ключевые задачи темы.	конспект видео презентация	№192, 206 вопросы к главе 2 №212, 215	
37	Контрольная работа №2. 1 <u>Перпендикулярность плоскостей</u>	1	УКИМ	Контроль изученного материала	КР	Применение изученного материала	Тренажер		
Глава III. Многогранники (19 часов) Основная цель – познакомить учащихся с основными видами многогранников (призма, пирамида, усеченная пирамида), с формулой Эйлера для выпуклых многогранников, с правильными многогранниками и элементами их симметрии.									
38	Понятие многогранника	1	УОНМ	Понятие многогранника	ФО	Объяснять понятие многогранника и его строить	конспект G11_011i01	П27 №220,223	
39-40	Призма. Площадь поверхности призмы	2	КУ	Призма. Площадь поверхности призмы	ФО ИРК	Объяснять понятие призмы и вычислять площадь поверхности прямой призмы	конспект Stratum 2,3 G11_013i01	П 30 №224,230 , 237,231	

41-42	Пирамида. Площадь поверхности пирамиды.	2	КУ УОНМ	Пирамида. Площадь поверхности пирамиды	ФО ИРК	Объяснять понятие пирамиды решать задачи на площади	видео G11_014i01	П32,33 №239	
43	Правильная пирамида	1	КУ	Правильная пирамида	ИРК	объяснять понятие правильной пирамиды	G11_014i02	П,33,241	
44	Усеченная пирамида	1	УОНМ	Усеченная пирамида	ИРК	объяснять понятие усеченной пирамиды	G11_014i02	П34, 242	
45-47	Решение задач	3	УЗИМ	Решение задач	ИРК	вычислять площадь пирамиды, призмы	презентация	В-10	
48-50	Решение задач типа С	3	УОНМ	Решение задач типа С	ИРК	находить элементы и пирамиды	конспект	С-2	
51-52	Понятие правильного многогранника	2	УОНМ УПИМ	Понятие правильного многогранника	ФО ИРК	Строить правильные многогранники	видео OMS G11_015i01	П35, 36 293, 280,281	
53-54	Элементы симметрии правильного многогранника	2	УОНМ УЗИМ	Элементы симметрии правильного многогранника	ФО ИРК	применять симметрию при решении задач	конспект презентация G11_015i02	П36 №284,286	
55	Решение задач	1	УПИМ	Систематизация изученного материала	ИРК	Обобщение изученного материала		тренажер	
56	Контрольная работа №3«Многогранники»	1	УКИМ	Контроль изученного материала	КР	Применение изученного материала		тренажер	
Глава IV. Векторы в пространстве 6 часов)Основная цель: сформировать у учащихся понятие вектора в пространстве; рассмотреть основные операции над векторами.									
57	Понятие вектора. Равенство векторов.	1	УОНМ УПИМ	Понятие вектора. Равенство векторов.	ФО ИРК	Объяснять понятие вектор	видео презентация G10_032i01	п.34-35	
58-59	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	2	УОНМ УПИМ	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	ФО ИРК	Решать задачи на сложение и вычитание векторов	конспект Stratum 36,37 OMS G10_032i02	п.36-37 334,335 337,339	
60-61	Компланарные векторы. Разложение вектора по трем некопланарным векторам	2	УОНМ УПИМ	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда.	ФО ИРК	Объяснять понятие компланарные вектора. Решать задачи на правило параллелепипеда, разложение вектора по трем некопланарным векторам	видео конспект презентация G10_033i02	п.39-41 358,362	
62	Контрольная работа №4«Векторы в пространстве»	1	УКИМ	Контроль изученного материала	ФО ИРК	Применение изученного материала			
64-68	Резерв	5	КУ	Систематизация изученного материала	ФО ИРК	Обобщение изученного материала			

5. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

Оснащение процесса обучения математике обеспечивается библиотечным фондом, печатными пособиями, а также информационно-коммуникативными средствами, техническими средствами обучения, учебно-практическим оборудованием.

Учебная литература:

1. Геометрия, 10–11: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2009.
2. Зив Б. Г., Мейлер В. М. Дидактические материалы по геометрии для 10 кл. – М.: Просвещение, 2001.

Учебно-методическая литература:

для учителя

- Геометрия. 10кл. Поурочные планы по учебн. Атанасяна Л.С. _2010 -302с
- Изучение геометрии в 10-11кл. Кн. для учителя_Саакян С.М, Бутузов В.Ф_2010 -248с
- Яровенко В.А Поурочные разработки по геометрии. 10кл (2010)

для ученика

Геометрия. 10 кл. Рабочая тетрадь к уч. Атанасяна Л.С_2013 -96с

дидактический материал

- Балаян 10-11 Геометрия Задачи на чертежах. 2013г 217с
- Самостоятельные и контрольные работы по геометрии для 10кл. _Ершова А.П. и др_2013 -208с
- Тесты по геометрии. 10кл. к уч. Атанасяна_Глазков_2012 -80с
- Математика. 10-й кл. Тесты для промеж. аттестации и текущего контроля Лысенко, Кулабухов_2011 -144с
- 4000 заданий Ященко 2015 все задания 677с
- Научно-теоретический и методический журнал «Математика в школе».
- Математика. 30 вар. + 800 зад. части 2_ред. Ященко_2015 -216с
- Математика. Тесты. Баз. уровень. Практикум_Лаппо, Попов_2015 -64с
- Смирнов В.А_ЕГЭ 2014. Математика. Задача В3. Рабочая тетрадь_2014
- Смирнов В.А._ЕГЭ 2014. Математика. Задача В6. Рабочаятетрадь_2014
- ЕГЭ 2014. Математика. Задача С2_Смирнов В.А_2014 -128с
- ЕГЭ 2014. Математика. Задача С4_Гордин Р.К_2014 -176с

ЦОРИнтернет-ресурс

- www.edu - "Российское образование"Федеральный портал.
- www.school-collection.edu.ru/ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
- <http://reshuege.ru/http://mathege.ru/or/ege/Main>
- <http://semenova-klass.moy.su/>