

Пояснительная записка

Статус документа

Рабочая программа по математике составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования.

Данная рабочая программа реализуется на основе следующих документов:

1. Программа для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Сборник “Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика. 5-11 кл.”/ Сост. Г.М.Кузнецова, Н.Г. Миндюк. – 3-е изд., стереотип.- М. Дрофа, 2002; 4-е изд. – 2004г
2. Стандарт основного общего образования по математике. //Математика в школе. – 2004г,-№4.
3. Сборник нормативных документов. Математика / Сост. Э. Д. Днепров, А. Г. Аркадьев. – М.: Дрофа, 2004.
4. Примерная программа основного общего образования по математике на базовом уровне.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса.

Рабочая программа выполняет две основные функции:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и даёт примерное распределение учебных часов по разделам курса.

Цели изучения:

- **овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание культуры** личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Общая характеристика учебного предмета

При изучении курса математики на базовом уровне продолжают и получают развитие содержательная линия: **«Геометрия»**. В рамках указанной содержательной линии решаются следующие задачи:

изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач.

Цели

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- **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 обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;

- **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: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Место предмета в базисном учебном плане

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения геометрии на этапе основного общего образования (10-11 классы) отводится **не менее** 100 часов из расчета 1,5 часа в неделю.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и даёт распределение учебных часов по разделам курса.

Рабочая программа в 10 классе на 2015 – 2016 учебный год по календарному учебному графику рассчитана на 66 часов из расчета 2 часа в неделю.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе освоения содержания геометрического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;

выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;

проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;

самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

Содержание курса

к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия, 10-11»,

10 класс (базовый уровень 2 ч в неделю, всего 68 час).

Введение (5 час).

Предмет стереометрии. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство) и аксиомы стереометрии. Первые следствия из аксиом.

Параллельность прямых и плоскостей (20 часов, из них 2 часа контрольные работы).

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Параллельность прямой и плоскости, признак и свойства. Угол между прямыми в пространстве.

Перпендикулярность прямых.

Параллельность плоскостей, признаки и свойства. Параллельное проектирование.

Изображение пространственных фигур.

Тетраэдр и параллелепипед, куб. Сечения куба, призмы, пирамиды.

Перпендикулярность прямых и плоскостей (20 час, из них 1 час контрольная работа).

Перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью.

Расстояние от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. *Расстояние между скрещивающимися прямыми.*

Перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. *Двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Площадь ортогональной проекции многоугольника.*

Многогранники (13 часов, из них 1 час контрольная работа).

Понятие многогранника, вершины, ребра, грани многогранника. *Развертка.*

Многогранные углы Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.

Призма, ее основание, боковые ребра, высота, боковая и полная поверхности.

Прямая и *наклонная* призма. Правильная призма.

Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая и полная поверхности.

Треугольная пирамида. Правильная пирамида. *Усеченная пирамида.*

Симметрия в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая и зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире.

Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

Векторы в пространстве (7 часов, из них 1 час контрольная работа).

Понятие вектора в пространстве. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Коллинеарные векторы. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение вектора по трем некопланарным векторам.

Повторение курса геометрии 10 класса (3 часа)

(Курсивом выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников.)

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ десятиклассников по геометрии

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен

знать/понимать

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности.

уметь

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, *аргументировать свои суждения об этом расположении*;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники; выполнять чертежи по условиям 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;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- исследования (моделирования) несложных 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.

Порядок, формы и периодичность текущего контроля знаний, умений, навыков, промежуточной и итоговой аттестации учащихся

Виды и формы текущего, промежуточного и итогового контроля учащихся проводятся согласно локальному акту «Положение о текущем контроле, успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МОУ Титовской СОШ».

Промежуточная аттестация в 10 классе проводится по полугодиям.

Текущий контроль успеваемости осуществляется учителями на протяжении всего учебного года и представляет собой процедуру проверки знаний учащихся в соответствии с образовательной программой соответствующего уровня, обеспечивает оперативное управление обучением учащихся и его корректировку.

Формами контроля качества усвоения содержания учебных программ обучающихся являются:

Письменная проверка – письменный ответ обучающегося на один или систему вопросов (заданий), тестов. К письменным ответам относятся: домашние, обучающие и проверочные самостоятельные работы, контрольные, творческие работы; письменные ответы на вопросы теста; рефераты и другое.

Устная проверка – это устный ответ обучающегося на один или систему вопросов в форме рассказа, беседы, собеседования, зачет и другое.

Комбинированная проверка предполагает сочетание письменных и устных форм проверок.

Тематический контроль осуществляется по завершении крупного блока (темы) в форме тестирования, контрольной работы.

Итоговый контроль (итоговая аттестация) осуществляется по завершении учебного материала в форме, определяемой приказом директора школы и решением педагогического совета.

В 10 классе программой предусмотрено проведение 5 контрольных работ.

Учебно-тематическое планирование по геометрии 10 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе на:		Формы самостоятельной работы учащихся
			уроки	Контрольные работы	
1	Введение (аксиомы стереометрии и их следствия)	5	5		ПСР-2,ТЕСТ -1
2	Параллельность прямых и плоскостей.	20	18	2	ПСР-4,ОСР-2, ТЕСТ -2
3	Перпендикулярность прямых и плоскостей.	20	19	1	ПСР-4,ОСР-3
4	Многогранники.	13	12	1	ПСР-3 ОСР-2
5	Векторы в пространстве.	7	6	1	ПСР-5
6	Повторение.	1	1		ТЕСТ -2
	ИТОГО:	66	61	5	

Календарно-тематическое планирование

№ урока	Календарные сроки	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки учащихся	Вид контроля, самостоятельной работы	Домашнее задание
Введение (5 часов)						
1	1.09	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии	Знакомство с содержанием курса стереометрии, некоторыми геометрическими телами. Связь курса стереометрии с практической деятельностью людей. Три аксиомы о взаимном расположении точек, прямых и плоскостей в пространстве	<i>Знать:</i> аксиомы о взаимном расположении точек, прямых и плоскостей в пространстве; определение предмета стереометрии; основные пространственные фигуры. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Самостоятельное решение задач	П. 1-2, задачи 1, 3, 10 из учебника
2	3.09	Некоторые следствия из аксиом	Две теоремы, доказательство которых основано на аксиомах стереометрии. Применение изученных теорем при решении задач	<i>Знать:</i> две теоремы, доказательство которых основано на аксиомах стереометрии (следствия из аксиом). <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	П. 3, задачи 6, 8, Низ учебника
3	8.09	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий	Отработка навыков применения аксиом стереометрии и их следствий при решении задач	<i>Знать:</i> аксиомы о взаимном расположении точек, прямых и плоскостей в пространстве и их следствия. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	П. 1—3, задачи 12, 13, 15 из учебника
4	10.09	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий	Отработка навыков применения аксиом стереометрии и их следствий при решении задач	<i>Знать:</i> аксиомы о взаимном расположении точек, прямых и плоскостей в пространстве и их следствия. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	П. 1-3, задачи 10,14
5	15.09	Обобщающий урок по теме «Аксиомы стереометрии и их следствия»	Проверка знаний аксиом стереометрии и их следствий, навыков их применения при решении задач	<i>Знать:</i> аксиомы о взаимном расположении точек, прямых и плоскостей в пространстве и их следствия. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Проверка домашнего задания, самостоятельная работа	Задачи С-1(вариант 5) из дидактических материалов
Глава I. Параллельность прямых и плоскостей (20 часов)						
6	17.09	Параллельные прямые в пространстве	Работа над ошибками. Понятия параллельных прямых, отрезков, лучей в пространстве. Взаимное расположение прямых в пространстве. Теорема о параллельных прямых	<i>Знать:</i> понятия параллельных прямых, отрезков, лучей в пространстве; теорему о параллельных прямых с доказательством. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	П. 4, задачи 16,89 из учебника, задача на сечение многогранника плоскостью

№ урока	Календарные сроки	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки учащихся	Вид контроля, самостоятельной работы	Домашнее задание
7	22.09	Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых	Лемма о пересечении плоскости параллельными прямыми. Теорема о трех параллельных прямых. Применение изученной теории при решении задач	<i>Знать:</i> лемму о пересечении плоскости параллельными прямыми и теорему о трех параллельных прямых с доказательствами. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	П. 4 – 5, задачи 18 (б), 21, 88 из учебника, задача на сечение многогранника плоскостью
8	29.09	Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых	Отработка навыков применения теорем о параллельных прямых при решении задач	<i>Знать:</i> понятия параллельных прямых, отрезков, лучей в пространстве; теорему о параллельных прямых; лемму о пересечении плоскости параллельными прямыми; теорему о трех параллельных прямых. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	Домашняя контрольная работа
9	1.10	Параллельность прямой и плоскости	Возможные случаи взаимного расположения прямой и плоскости в пространстве. Понятие параллельности прямой и плоскости. Признак параллельности прямой и плоскости. Решение задач на применение признака параллельности прямой и плоскости Отработка навыков	<i>Знать:</i> возможные случаи взаимного расположения прямой и плоскости в пространстве; понятие параллельности прямой и плоскости; признак параллельности прямой и плоскости с доказательством. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	П. 6, задачи 23, 25, 27 из учебника
10	1.10	Параллельность прямой и плоскости	решения задач на применение теории о параллельности прямой и плоскости	взаимного расположения прямой и плоскости в пространстве; понятие параллельности прямой и плоскости; признак параллельности прямой и плоскости. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	П. 6, задачи 30-33 из учебника
11	6.10	Обобщающий урок по теме «Параллельность прямой и плоскости»	Систематизация теории о параллельности прямых, прямой и плоскости. Проверка навыков решения задач на применение теории о параллельности прямых, прямой и плоскости	<i>Знать:</i> понятия параллельных прямых, отрезков, лучей в пространстве; теорему о параллельных прямых; лемму о пересечении плоскости параллельными прямыми; теорему о трех параллельных прямых; возможные случаи взаимного расположения прямой и плоскости в пространстве; понятие параллельности прямой и плоскости; признак параллельности прямой и плоскости. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Проверка домашнего задания, самостоятельная работа	П. 4-6, задачи С-2 (2, вариант 3) и С-3(1, вариант 3) из дидактических мате-

№ ур-ка	Календарные сроки	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки учащихся	Вид контроля, самостоятельной	Домашнее задание
12	8.10	Скрещивающиеся прямые	Работа над ошибками. Понятие скрещивающихся прямых. Признак скрещивающихся прямых, знак скрещивающихся прямых. Теорема о том, что через каждую из двух скрещивающихся прямых проходит плоскость, параллельная другой прямой, и притом только одна	<i>Знать:</i> понятие скрещивающихся прямых; признак и теорему о том, что через каждую из двух скрещивающихся прямых проходит плоскость, параллельная другой прямой, и притом только одна, с доказательствами. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Самостоятельное решение задач	П. 7, задачи 35,37,39, 42 из учебника
13	13.10	Скрещивающиеся прямые	Закрепление теории о скрещивающихся прямых и ее применение при решении задач	<i>Знать:</i> понятие скрещивающихся прямых; признак скрещивающихся прямых; теорему о том, что через каждую из двух скрещивающихся прямых проходит плоскость, параллельная другой прямой, и притом только одна. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	П. 7, задачи 38,93,94, 100 из учебника
14	15.10	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми	Понятия сонаправленных лучей, угла между пересекающимися прямыми. Углы между скрещивающимися прямыми. Теорема об углах с сонаправл. сторонами. Решение задач на нахождение углов между прямыми	<i>Знать:</i> понятия сонаправленных лучей, угла между пересекающимися прямыми, угла между скрещивающимися прямыми; теорему об углах с сонаправленными сторонами с доказательством. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	П. 8-9, задачи 46,97 из учебника
15	20.10	Обобщающий урок по теме «Скрещивающиеся прямые. Углы между прямыми»	Систематизация теории о скрещивающихся прямых и углах между прямыми. Проверка навыков решения задач по теме	<i>Знать:</i> понятие скрещивающихся прямых; признак скрещивающихся прямых; теорему о том, что через каждую из двух скрещивающихся прямых проходит плоскость, параллельная другой прямой, и притом только одна; понятия сонаправленных лучей, угла между пересекающимися прямыми, угла между скрещивающимися прямыми; теорему об углах с сонаправленными сторонами. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Проверка домашнего задания, самостоятельная работа	П. 4-6, задачи С-2(1, вариант 3) и С-3 (2, вариант 3) из дидактических материалов
16	22.10	Обобщающий урок по темам «Аксиомы стереометрии», «Парал. прям и пл.	Работа над ошибками. Систематизация теории п. 1—9. Отработка навыков решения задач по теме. Подготовка к контрольной работе	<i>Знать:</i> понятия парал. прям., отрез., лучей в пространстве, скрещив. прямых, сонаправлен. лучей, угла между пересекающимися прямыми, угла между скрещивающимися прямыми; теорему о параллельных прямых;	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	Задачи К-1 (вариант 3) из дидактических материалов

№ урока	Календарные сроки	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки учащихся	Вид контроля, самостоятельной работы	Домашнее задание
17	27.10	Контрольная работа 1. Аксиомы стереометрии. Параллельность прямой и плоскости	Проверка знаний, умений и навыков по теме	лемму о пересечении плоскости параллельными прямыми; теорему о трех параллельных прямых; признак скрещивающихся прямых; теорему о том, что через каждую из двух скрещивающихся прямых проходит плоскость, параллельная другой прямой, и притом только одна; теорему об углах с сонаправленными сторонами.	Контрольная работа	Задания нет
18	29.10	Параллельные плоскости. Признак параллельности двух плоскостей	Взаимное расположение двух плоскостей. Понятие параллельных плоскостей. Доказательство признака параллельности двух плоскостей	<i>Знать:</i> варианты взаимного расположения двух плоскостей; понятие параллельных плоскостей; признак параллельности двух плоскостей с доказательством. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Самостоятельное решение задач	П. 10, задачи 51-53
19	12.11	Свойства параллельных плоскостей	Свойства параллельных плоскостей. Теорема о существовании и единственности плоскости, параллельной данной и проходящей через данную точку пространства	<i>Знать:</i> свойства параллельных плоскостей и теорему о существовании и единственности плоскости, параллельной данной и проходящей через данную точку пространства, с доказательствами. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	П. 11, задачи 57, 61, 104
20	17.11	Параллельность плоскостей. Свойства параллельных плоскостей	Отработка навыков решения задач по теме	<i>Знать:</i> понятие параллельных плоскостей; признак параллельности двух плоскостей; свойства параллельных плоскостей; теорему о существовании и единственности плоскости, параллельной данной и проходящей через данную точку пространства. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа	Задачи С-3 (вариант 5) из дидактических материалов
21	19.11	Тетраэдр	Работа над ошибками. Понятия тетраэдра, его граней, ребер, вершин, боковых граней и основания. Задачи, связанные с тетраэдром	<i>Знать:</i> понятия тетраэдра, его граней, ребер, вершин, боковых граней и основания. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	П. 12, задачи 71, 102, 103 из учебника
22	24.11	Параллелепипед	Понятия параллелепипеда, его граней, ребер, вершин, диагоналей, боковых граней и оснований. Свойства параллелепипеда. Задачи, связанные с параллелепипедом	<i>Знать:</i> понятия параллелепипеда, его граней, ребер, вершин, диагоналей, боковых граней и оснований; свойства параллелепипеда с доказательствами. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	П. 13, задачи 81, 109, ПО из учебника

№ урока	Календарные сроки	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки учащихся	Вид контроля, самостоятельной работы	Домашнее задание
23	26.11	Задачи на построение сечений	Решение простейших задач на построение сечений тетраэдра и параллелепипеда	<i>Знать:</i> понятие секущей плоскости; правила построения сечений. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	П. 14, задачи 83—86 из учебника
24	1.12	Обобщающий урок по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	Подготовка к контрольной работе. Систематизация знаний, умений и навыков по теме	<i>Знать:</i> понятие параллельных плоскостей; признак параллельности двух плоскостей; свойства параллельных плоскостей; теорему о существовании и единственности плоскости, параллельной данной и проходящей через данную точку пространства; понятия параллелепипеда и тетраэдра, их граней, ребер, вершин, диагоналей, боковых граней и оснований; свойства параллелепипеда. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Проверка домашнего задания, самостоятельное, решение задач	Задачи К-2 (вариант 3) из дидактических материалов
25	3.12	Контрольная работа 2. Параллельность прямых и плоскостей	Проверка знаний, умений и навыков по теме		Контрольная работа	Задания нет
Глава II. Перпендикулярность прямых и плоскостей (20 часов)						
26	8.12	Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости	Понятия перпендикулярных прямых в пространстве, прямой и плоскости. Лемма о перпендикулярности двух параллельных прямых к третьей прямой. Теоремы, в которых устанавливается связь между параллельностью прямых и их перпендикулярностью к плоскости	<i>Знать:</i> понятия перпендикулярных прямых в пространстве, прямой и плоскости; лемму о перпендикулярности двух параллельных прямых к третьей прямой; теоремы, в которых устанавливается связь между параллельностью прямых и их перпендикулярностью к плоскости, с доказательствами. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Самостоятельное решение задач	П. 15-16, задачи 118, 121 из учебника
27	10.12	Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости	Закрепление теоретических знаний. Отработка навыков решения задач по теме	<i>Знать:</i> понятия перпендикулярных прямых в пространстве, прямой и плоскости; лемму о перпендикулярности двух параллельных прямых к третьей прямой; теоремы, в которых устанавливается связь между параллельностью прямых и их перпендикулярностью к плоскости, с доказательствами. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	П. 15-16, задачи 126, 119 (б, в) из учебника
28	15.12	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	Теорема, выражающая признак перпендикулярности прямой и плоскости. Решение задач по теме	<i>Знать:</i> теорему, выражающую признак перпендикулярности прямой и плоскости, с доказательством. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	П. 17, задачи 129, 131 из учебника

№ урока	Календарные сроки	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки учащихся	Вид контроля, самостоятельной работы	Домашнее задание
29	17.12	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	Закрепление теоретических знаний. Отработка навыков решения задач по теме	<i>Знать:</i> теорему, выражающую признак перпендикулярности прямой и плоскости. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	П. 17, задачи 128,130 из учебника
30	22.12	Теорема о плоскости, перпендикулярной прямой. Теорема о прямой, перпендикулярной плоскости	Теорема о плоскости, перпендикулярной прямой. Теорема о прямой, перпендикулярной плоскости. Решение задач по теме	<i>Знать:</i> теоремы о плоскости, перпендикулярной прямой, и о прямой, перпендикулярной плоскости, с доказательствами. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	П. 18, задачи 134,135, 137 из учебника
31	24.12	Перпендикулярность прямой и плоскости	Совершенствование навыков решения задач. Проверка знаний, умений и навыков по теме	<i>Знать:</i> теорему, выражающую признак перпендикулярности прямой и плоскости; теоремы о плоскости, перпендикулярной прямой, и о прямой, перпендикулярной плоскости. <i>Уметь:</i> решать задачи	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельная работа	Задачи С-7, С-8 (вариант 3) из дидактических материалов
32	12.01	Расстояние от точки до плоскости	Работа над ошибками. Понятия перпендикуляра, проведенного из точки к плоскости, и основания перпендикуляра, наклонной, проведенной из точки к плоскости, и основания наклонной, проекции наклонной на плоскость, расстояния от точки до плоскости. Связь между наклонной, ее проекцией и перпендикуляром. Применение изученной теории при решении задач	<i>Знать:</i> понятия перпендикуляра, проведенного из точки к плоскости, и основания перпендикуляра, наклонной, проведенной из точки к плоскости, и основания наклонной, проекции наклонной на плоскость, расстояния от точки до плоскости; связь между наклонной, ее проекцией и перпендикуляром. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	П. 19, задачи 138 (б), 141,142 из учебника
33	14.01	Теорема о трех перпендикулярах	Теорема о трех перпендикулярах и обратная ей теорема. Применение изученной теории при решении задач	<i>Знать:</i> теорему о трех перпендикулярах и обратную ей теорему с доказательствами. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	П. 20, задачи 148-150 из учебника
34	19.01	Теорема о трех перпендикулярах	Закрепление теоремы о трех перпендикулярах и обратной ей теоремы при решении задач	<i>Знать:</i> теорему о трех перпендикулярах и обратную ей теорему. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	П. 20, задачи 155,159, 204 из учебника

№ ур ока	Календарные сроки	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки учащихся	Вид контроля, самостоятельной работы	Домашнее задание
35	21.01	Теорема о трех перпендикулярах	Закрепление теоремы о трех перпендикулярах и обратной ей теоремы при решении задач	<i>Знать:</i> теорему о трех перпендикулярах и обратную ей теорему. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	П. 20, задачи 160,205, 206 из учебника
36	26.01	Теорема о трех перпендикулярах	Совершенствование навыков решения задач. Проверка знаний, умений и навыков по теме «Теорема о трех перпендикулярах»	<i>Знать:</i> теорему о трех перпендикулярах и обратную ей теорему. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Проверка домашнего задания, самостоятельная работа	Задачи С-9, С-10 (вариант 3) из дидактических материалов
37	28.01	Угол между прямой и плоскостью	Работа над ошибками. Понятия проекции фигуры на плоскость, угла между прямой и плоскостью. Задачи, в которых используются эти понятия	<i>Знать:</i> понятия проекции фигуры на плоскость, угла между прямой и плоскостью. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	П. 21, задачи 163-165 из учебника
38	2.02	Двугранный угол	Понятия двугранного угла и его линейного угла, градусной меры двугранного угла. Доказательство того, что все линейные углы двугранного угла равны друг другу. Задачи по теме	<i>Знать:</i> понятия двугранного угла и его линейного угла, градусной меры двугранного угла; доказательство того, что все линейные углы двугранного угла равны друг другу.	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	П. 22, задачи 167-169 из учебника
39	4.02	Двугранный угол	Формирование конструктивного навыка нахождения угла между плоскостями. Отработка определения двугранного угла	<i>Знать:</i> понятия двугранного угла и его линейного угла, градусной меры двугранного угла; доказательство того, что все линейные углы двугранного угла равны друг другу. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	П. 22, задачи 170, 172 из учебника
40	9.02	Двугранный угол	Совершенствование навыков решения задач по теме «Двугранный угол»	<i>Знать:</i> понятия двугранного угла и его линейного угла, градусной меры двугранного угла; доказательство того, что все линейные углы двугранного угла равны друг другу. <i>Уметь:</i> решать задачи	Проверка домашнего задания, самостоятельная работа	П. 22, задачи 173, 176, 212,213 из учебника
41	11.02	Перпендикулярность плоскостей	Понятия угла между плоскостями, перпендикулярных плоскостей. Теорема, выражающая признак перпендикулярности двух плоскостей. Применение изученной теории при решении задач	<i>Знать:</i> понятия угла между плоскостями, перпендикулярных плоскостей; теорему, выражающую признак перпендикулярности двух плоскостей, с доказательством. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	П. 23, задачи 178, 180, 182, 185 из учебника

№ УР ока	Календарные сроки	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки учащихся	Вид контроля, самостоятельной работы	Домашнее задание
42	16.02	Прямоугольный параллелепипед	Понятие прямоугольного параллелепипеда. Свойства граней, двугранных углов и диагоналей прямоугольного параллелепипеда. Решение задач по теме	<i>Знать:</i> понятие прямоугольного параллелепипеда; свойства граней, двугранных углов и диагоналей прямоугольного параллелепипеда. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	П. 24, задачи 187(6, в), 189,192,217 из учебника
43	18.02	Решение задач па прямоугольный параллелепипед	Закрепление свойств прямоугольного параллелепипеда через решение задач	<i>Знать:</i> понятие прямоугольного параллелепипеда; свойства граней, двугранных углов и диагоналей прямоугольного параллелепипеда. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	Задачи С-12 (задача 2 вариантов 1,3) из дидактических материалов
44	25.02	Обобщающий урок по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	Подготовка к контрольной работе. Систематизация знаний, умений и навыков по теме	<i>Знать:</i> понятия перпендикулярных прямых в пространстве, прямой и плоскости, двух плоскостей, перпендикуляра, проведенного из точки к плоскости, и основания перпендикуляра, наклонной, проведенной из точки к плоскости, и основания наклонной, проекции наклонной на плоскость, расстояния	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	Задачи К-3 (вариант 3) из дидактических материалов
45	<u>1.03</u>	Контрольная работа 3. Перпендикулярность прямых и плоскостей	Проверка знаний, умений и навыков по теме	от точки до плоскости; связь между наклонной, ее проекцией и перпендикуляром; понятия двугранного угла и его линейного угла, градусной меры двугранного угла, угла между плоскостями; лемму о перпендикулярности двух параллельных прямых к третьей прямой; теоремы, в которых устанавливается связь между параллельностью прямых и их перпендикулярностью к плоскости; признак перпендикулярности прямой и плоскости; теоремы о плоскости, перпендикулярной прямой, и о прямой, перпендикулярной плоскости; теорему о трех перпендикулярах и обратную ей теорему; доказательство того, что все линейные углы двугранного угла равны друг другу; теорему, выражающую признак перпендикулярности двух плоскостей; понятие прямоугольного параллелепипеда; свойства граней, двугранных углов и диагоналей прямоугольного параллелепипеда. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Контрольная работа	Задания нет

№ урока	Календарные сроки	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки учащихся	Вид контроля, самостоятельной работы	Домашнее задание
Глава III. Многогранники (13 часов)						
46	3.03	Понятие многогранника. Призма	Понятия многогранника и его элементов (граней, вершин, ребер, диагоналей), выпуклого и невыпуклого многогранника. Сумма плоских углов выпуклого многогранника при каждой его вершине. Понятия призмы и ее элементов (ребер, вершин, граней, боковых граней и оснований, высоты), прямой и наклонной призмы, правильной призмы. Решение задач	<i>Знать:</i> понятия многогранника и его элементов (граней, вершин, ребер, диагоналей), выпуклого и невыпуклого многогранника, призмы и ее элементов (ребер, вершин, граней, боковых граней и оснований, высоты), прямой и наклонной призмы, правильной призмы; сумму плоских углов выпуклого многогранника при каждой его вершине. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Самостоятельное решение задач	П. 25-27 (до материала о площади поверхности призмы), задачи 219, 223, 225 из учебника
47	10.03	Призма. Площадь поверхности призмы	Понятия площади поверхности призмы, площади боковой поверхности призмы. Формула площади поверхности прямой призмы. Решение задач	<i>Знать:</i> понятия площади поверхности призмы, площади боковой поверхности призмы; вывод формулы площади поверхности прямой призмы. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Математический диктант, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	П. 27, задачи 224, 229, 231 из учебника
48	15.03	Призма. Наклонная призма	Формула площади боковой поверхности наклонной призмы. Решение задач	<i>Знать:</i> формулу площади боковой поверхности наклонной призмы с выводом. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	П. 27, задачи 238, 295, 297 из учебника
49	17.03	Решение задач по теме «Призма»	Систематизация знаний, умений и навыков по теме «Призма»	<i>Знать:</i> понятия призмы и ее элементов (ребер, вершин, граней, боковых граней и оснований, высоты), прямой и наклонной призмы, правильной призмы; формулы площади поверхности прямой и наклонной призмы. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Теоретический тест, проверка домашнего задания, самостоятельная работа	П. 27, задачи 290, 296, 298 из учебника
50	22.03	Пирамида	Работа над ошибками. Понятия пирамиды и ее элементов (ребер, вершин, граней, боковых граней и основания, высоты), площади боковой поверхности и полной поверхности пирамиды	<i>Знать:</i> понятия пирамиды и ее элементов (ребер, вершин, граней, боковых граней и основания, высоты), площади боковой поверхности и полной поверхности пирамиды. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	П. 28, задачи 239, 243, 244 из учебника
51	5.04	Правильная пирамида	Правильная пирамида и ее элементы. Решение задач на нахождение элементов правильной пирамиды	<i>Знать:</i> понятия правильной пирамиды и ее элементов. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Математический диктант, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	П. 29, задачи 255, 256 из учебника

№ урока	Календарные сроки	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки учащихся	Вид контроля, самостоятельной работы	Домашнее задание
52	7.04	Площадь поверхности правильной пирамиды	Теорема о площади боковой поверхности правильной пирамиды	<i>Знать:</i> теорему о площади боковой поверхности правильной пирамиды с доказательством. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	П. 29, задачи 258, 259, 264 из учебника
53	12.04	Усеченная пирамида	Понятия усеченной пирамиды и ее элементов (боковых граней, оснований, высоты). Правильная усеченная пирамида и ее апофема. Доказательство того, что боковые грани усеченной пирамиды - трапеции. Площадь боковой поверхности усеченной пирамиды. Решение задач	<i>Знать:</i> понятия усеченной пирамиды и ее элементов (боковых граней, основания, высоты), правильной усеченной пирамиды и ее апофемы; доказательство того, что боковые грани усеченной пирамиды - трапеции; формулу площади боковой поверхности усеченной пирамиды. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	П. 30, задачи 268, 270 из учебника
54	14.04	Решение задач по теме «Пирамида»	Систематизация знаний, умений и навыков по теме «Пирамида»	<i>Знать:</i> понятия пирамиды и ее элементов (ребер, вершин, граней, боковых граней и основания, высоты), правильной и усеченной пирамиды и их элементов; формулы площади боковой и полной поверхности пирамиды, площади боковой поверхности правильной и усеченной пирамиды. <i>Уметь:</i> решать задачи	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	Задачи С-16 (вариант 4) из дидактических материалов
55	19.04	Решение задач по теме «Пирамида»	Систематизация знаний, умений и навыков по теме «Пирамида»	<i>Знать:</i> понятия пирамиды и ее элементов (ребер, вершин, граней, боковых граней и основания, высоты), правильной и усеченной пирамиды и их элементов; формулы площади боковой и полной поверхности пирамиды, площади боковой поверхности правильной и усеченной пирамиды. <i>Уметь:</i> решать задачи	Проверка домашнего задания, самостоятельная работа	Задачи С-18 (вариант 4) из дидактических материалов
56	21.04	Симметрия в пространстве Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранн.	Понятие правильного многогранника. Пять видов правильных многогранников	<i>Знать:</i> понятие правильного многогранника; пять видов правильных многогранников. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме		П. 31-33, задачи 283, 285, 286 из учебника

№ урока	Календарные сроки	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки учащихся	Вид контроля, самостоятельной работы	Домашнее задание
57	26.04	Обобщающий урок по теме «Многогранники»	Подготовка к контрольной работе. Систематизация знаний, умений и навыков по теме	<i>Знать:</i> понятия призмы и ее элементов, прямой и наклонной призмы, правильной призмы, пирамиды и ее элементов, правильной и усеченной пирамиды; формулы площади боковой и полной поверхности пирамиды, площади боковой поверхности правильной и усеченной пирамиды, площади поверхности прямой и наклонной призмы. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	Задачи К-4 (вариант 4) из дидактических материалов
58	28.04	Контрольная работа 4. Многогранники	Проверка знаний, умений и навыков по теме	<i>Знать:</i> понятия призмы и ее элементов, прямой и наклонной призмы, правильной призмы, пирамиды и ее элементов, правильной и усеченной пирамиды; формулы площади боковой и полной поверхности пирамиды, площади боковой поверхности правильной и усеченной пирамиды, площади поверхности прямой и наклонной призмы. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Контрольная работа	Задания нет
Глава IV. Векторы в пространстве (7 часов)						
59	3.05	Понятие вектора. Равенство векторов	Понятия вектора в пространстве, нулевого вектора, длины ненулевого вектора. Определения коллинеарных, равных векторов. Доказательство того, что от любой точки можно отложить вектор, равный данному, и притом только один. Решение задач	<i>Знать:</i> понятия вектора в пространстве, нулевого вектора, длины ненулевого вектора, определения коллинеарных, равных векторов; доказательство того, что от любой точки можно отложить вектор, равный данному, и притом только один. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Самостоятельное решение задач	П. 34-35, задачи 320 (б), 321 (б), 326 из учебника
60	5.05	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов	Правила треугольника и параллелограмма сложения векторов в пространстве. Переместительный и сочетательный законы сложения. Два способа построения разности двух векторов. Правило сложения нескольких векторов в пространстве. Решение задач	<i>Знать:</i> правила треугольника и параллелограмма сложения векторов в пространстве; переместительный и сочетательный законы сложения; два способа построения разности двух векторов; правило сложения нескольких векторов в пространстве. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	П. 36-37, задачи 334, 335 (б, в, г), 336 из учебника
61	10.05	Умножение вектора на число	Правило умножения вектора на число. Сочетательный и распределительные законы умножения. Решение задач	<i>Знать:</i> правило умножения вектора на число. Сочетательный и распределительные законы умножения. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	П. 38, задачи 347 (б), 344, 346 из учебника
62	12.05	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда	Определение компланарных векторов. Признак компланарности трех векторов. Правило параллелепипеда сложения трех некомпланарных векторов. Решение задач	<i>Знать:</i> определение компланарных векторов; признак компланарности трех векторов; правило параллелепипеда сложения трех некомпланарных векторов. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	П. 39-40, задачи 357, 358 (в, г, д), 360 (б), 362 из учебника

№ УР ока	Календарные сроки	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки учащихся	Вид контроля, самостоятельной работы	Домашнее задание
63	17.05	Разложение вектора по трем некомпланарным векторам	Теорема о разложении вектора по трем некомпланарным векторам. Решение задач по теме	<i>Знать:</i> теорему о разложении вектора по трем некомпланарным векторам с доказательством. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Теоретический опрос, проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	П. 41, задачи 366,368, 369 из учебника
64	19.05	Обобщающий урок по теме «Векторы в пространстве»	Подготовка к контрольной работе. Систематизация знаний, умений и навыков по теме	<i>Знать:</i> понятия вектора в пространстве, нулевого вектора, длины ненулевого вектора; определения коллинеарных, равных, компланарных векторов;	Проверка домашнего задания, самостоятельное решение задач	Задачи К-5 (вариант 4) из дидактических материалов
65	24.05	Контрольная работа 5. Векторы в пространстве	Проверка знаний, умений и навыков по теме	правила сложения векторов; переместительный и сочетательный законы сложения; два способа построения разности двух векторов; правило умножения вектора на число; сочетательный и распределительные законы умножения; признак компланарности трех векторов; правило параллелепипеда сложения трех некомпланарных векторов; теорему о разложении вектора по трем некомпланарным векторам. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Контрольная работа	Повторить теоретический материал главы I без доказательств
Повторение курса геометрии за 10 класс						
66	26.05	Урок повторения по темам «Аксиомы стереометрии», «Параллельность прямых и плоскостей»	Систематизация знаний, умений и навыков по темам «Аксиомы стереометрии», «Параллельность прямых и плоскостей»	<i>Знать:</i> аксиомы о взаимном расположении точек, прямых и плоскостей в пространстве и их следствия; понятие параллельных плоскостей; признак параллельности двух плоскостей; свойства параллельных плоскостей; теорему о существовании и единственности плоскости, параллельной данной и проходящей через данную точку пространства. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Математический диктант МД-1 из дидактических материалов	

№ ур ока	Календар- ные сроки	Тема урока	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки учащихся	Вид контроля, самостоятель- ной работы	Домашнее задание
					<p>и основания наклонной, проекции наклонной на плоскость, расстояния от точки до плоскости; связь между наклонной, ее проекцией и перпендикуляром; понятия двугранного угла и его линейного угла, градусной меры двугранного угла, угла между плоскостями; лемму о перпендикулярности двух параллельных прямых к третьей прямой; теоремы, в которых устанавливается связь между параллельностью прямых и их перпендикулярностью к плоскости; признак перпендикулярности прямой и плоскости; теоремы о плоскости, перпендикулярной прямой, и о прямой, перпендикулярной плоскости; теорему о трех перпендикулярах и обратную ей теорему; доказательство того, что все линейные углы двугранного угла равны друг другу; теорему, выражающую признак перпендикулярности двух плоскостей; понятие прямоугольного параллелепипеда; свойства граней, двугранных углов и диагоналей прямоугольного параллелепипеда. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме</p>		

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. Изучение геометрии в 10-11 классах. М., 2010;
2. Зив. Б.Г., Мейлер В.М., Баханский А.Г. Задачи по геометрии для 7-11 классов. М., 1991;
3. Кукарцева Г.И. Сборник задач по геометрии в рисунках и тестах, 10-11 класс. М.1999;
4. Звавич Л.И. Контрольные и проверочные работы по геометрии 10-11 класс. М., 2001;
5. Лысенко Ф.Ф. Математика ЕГЭ – 2008 . Вступительные экзамены;
6. Математика. Еженедельное приложение к газете «Первое сентября»;
7. Математика в школе. Ежемесячный научно-методический журнал;
8. Райхмист Р. Б. Задачник по математике для учащихся средней школы и поступающих в вуза (с решениями и ответами): Учеб. пособие. – М.: Моск. Лицей, 1997.

Для учащихся:

1. Зив Б.Г. Дидактические материалы по геометрии, 11 класс, М., 2000.
2. Дорофеев Г.В., Муравин Г.К., Седова Е.А. Сборник заданий для подготовки и проведения письменного экзамена по математике (курс А) и алгебре и началам анализа (курс В) за курс средней школы. 11 кл. М., Дрофа, 2004.
3. Энциклопедия для детей. Т. 11, Математика, М., 1998.
4. Сборники книг для подготовке к ЕГЭ и научно-популярной литературы (собранный учителем коллекция книг в электронном виде по подготовке к ЕГЭ на дисках CD с различных образовательных сайтов, например, <http://www.alleng.ru/edu/math3.htm>, <http://eek.diary.ru/>)

2. Информационное обеспечение

1. СД. Геометрия. Поурочные планы 7-11 класс по учебнику Атанасян Л.С., (издательство Учитель)
2. СД. Интерактивное учебное пособие..
3. СД. Уроки геометрии 10-11 класс Кирилла и Мефодия
4. СД. Тестовые задания по геометрии 10 – 11 класс
5. WWW.INTERNETUROKI.RU

<http://reshuege.ru/>

CD «1С: Репетитор. Математика. Часть1» (КИМ)

- CD «ГЕОМЕТРИЯ не для отличников» (НИИ экономики авиационной промышленности)
- «Математика, 5 - 11»

Для обеспечения плодотворного учебного процесса предполагается использование информации и материалов следующих Интернет – ресурсов:

- Министерство образования РФ
<http://www.informika.ru/>
<http://www.ed.gov.ru/>
<http://www.edu.ru/>
- Тестирование online: 5 - 11 классы
<http://www.kokch.kts.ru/cdo/>
<http://www.egetutor.ru/Subjects.aspx?SID=y11>
<http://uztest.ru/>
- Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое
<http://teacher.fio.ru>
<http://www.it-n.ru/>
<http://pedsovet.org/>
<http://www.uchportal.ru/>
- Новые технологии в образовании
<http://edu.secna.ru/main/>
- Путеводитель «В мире науки» для школьников

- Мегээнциклопедия Кирилла и Мефодия

3. Средства обучения

- 1) Компьютер в сборе
- 2) Интерактивная доска
- 3) МФУ
- 4) Комплект таблиц геометрия 7 класс
- 5) Комплект таблиц алгебра 7 класс
- 6) Комплект таблиц геометрия 7-11 класс
- 7) Комплект таблиц для оформления кабинета математики
- 8) Портреты математиков

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по математике.

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если:

- работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

2. Оценка устных ответов обучающихся по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов

или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

➤ неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);

➤ имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

➤ ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

➤ при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

➤ не раскрыто основное содержание учебного материала;

➤ обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

➤ допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «1» ставится, если:

➤ ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

3. Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

3.1. Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

3.2. К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

3.3. Недочётами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания

методического совета

МБОУ Титовской СОШ

от 27 августа 2015 года № 1

_____ Артамонова В.А.

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 1 ПО ТЕМЕ «АКСИОМЫ СТЕРЕОМЕТРИИ.
ПАРАЛЛЕЛЬНОСТЬ ПРЯМОЙ И ПЛОСКОСТИ» 27.10.2015**

В а р и а н т I

1. Основание AD трапеции $ABCD$ лежит в плоскости α . Через точки B и C проведены параллельные прямые, пересекающие плоскость α в точках E и F соответственно.

- Каково взаимное положение прямых EF и AB ?
- Чему равен угол между прямыми EF и AB , если $\angle ABC = 150^\circ$? Поясните.

2. Дан пространственный четырехугольник $ABCD$, в котором диагонали AC и BD равны. Середины сторон этого четырехугольника соединены последовательно отрезками.

- Выполните рисунок к задаче.
- Докажите, что полученный четырехугольник есть ромб.

В а р и а н т II

1. Треугольники ABC и ADC лежат в разных плоскостях и имеют общую сторону AC . Точка P – середина стороны AD , а K – середина стороны DC .

- Каково взаимное положение прямых PK и AB ?
- Чему равен угол между прямыми PK и AB , если $\angle ABC = 40^\circ$ и $\angle BCA = 80^\circ$? Поясните.

2. Дан пространственный четырехугольник $ABCD$, M и N – середины сторон AB и BC соответственно; $E \in CD$, $K \in DA$, $DE : EC = 1 : 2$, $DK : KA = 1 : 2$.

- Выполните рисунок к задаче.
- Докажите, что четырехугольник $MNEK$ есть трапеция.

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 2 ПО ТЕМЕ «ПАРАЛЛЕЛЬНОСТЬ ПРЯМЫХ И
ПЛОСКОСТЕЙ» 3.12.2015**

В а р и а н т I

1. Прямые a и b лежат в параллельных плоскостях α и β . Могут ли эти прямые быть:

- параллельными;
- скрещивающимися?

Сделайте рисунок для каждого возможного случая.

2. Через точку O , лежащую между параллельными плоскостями α и β , проведены прямые l и m . Прямая l пересекает плоскости α и β в точках A_1 и A_2 соответственно, прямая m – в точках B_1 и B_2 . Найдите длину отрезка A_2B_2 , если $A_1B_1 = 12$ см, $B_1O : OB_2 = 3 : 4$.

3. Изобразите параллелепипед $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ и постройте его сечение плоскостью, проходящей через точки M , N и K , являющиеся серединами ребер AB , BC и DD_1 .

В а р и а н т II

1. Прямые a и b лежат в пересекающихся плоскостях α и β . Могут ли эти прямые быть:

- параллельными;
- скрещивающимися?

Сделайте рисунок для каждого возможного случая.

2. Через точку O , не лежащую между параллельными плоскостями α и β , проведены прямые l и m . Прямая l пересекает плоскости α и β в точках A_1 и A_2 соответственно, прямая m – в точках B_1 и B_2 . Найдите длину отрезка A_1B_1 , если $A_2B_2 = 15$ см, $OB_1 : OB_2 = 3 : 5$.

3. Изобразите тетраэдр $DABC$ и постройте его сечение плоскостью, проходящей через точки M и N , являющиеся серединами ребер DC и BC , и точку K , такую, что $K \in DA$, $AK : KD = 1 : 3$.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 3 ПО ТЕМЕ «ПЕРПЕНДИКУЛЯРНОСТЬ ПРЯМЫХ И ПЛОСКОСТЕЙ» 1.03.2016

В а р и а н т I

1. Диагональ куба равна 6 см. Найдите:

- а) ребро куба;
- б) косинус угла между диагональю куба и плоскостью одной из его граней.

2. Сторона AB ромба $ABCD$ равна a , один из углов равен 60° . Через сторону AB проведена

плоскость α на расстоянии $\frac{a}{2}$ от точки D .

- а) Найдите расстояние от точки C до плоскости α .
- б) Покажите на рисунке линейный угол двугранного угла $DABM$, $M \in \alpha$.
- в) Найдите синус угла между плоскостью ромба и плоскостью α .

В а р и а н т II

1. Основанием прямоугольного параллелепипеда служит квадрат; диагональ параллелепипеда равна $2\sqrt{6}$ см, а его измерения относятся как $1 : 1 : 2$. Найдите:

- а) измерения параллелепипеда;
- б) синус угла между диагональю параллелепипеда и плоскостью его основания.

2. Сторона квадрата $ABCD$ равна a . Через сторону AD проведена плоскость α на

расстоянии $\frac{a}{2}$ от точки B .

- а) Найдите расстояние от точки C до плоскости α .
- б) Покажите на рисунке линейный угол двугранного угла $BADM$, $M \in \alpha$.
- в) Найдите синус угла между плоскостью квадрата и плоскостью α .

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 4 ПО ТЕМЕ «МНОГОГРАННИКИ» 28.04.2016

В а р и а н т I

1. Основанием пирамиды $DABC$ является правильный треугольник ABC , сторона которого равна a . Ребро DA перпендикулярно к плоскости ABC , а плоскость DBC составляет с плоскостью ABC угол в 30° . Найдите площадь боковой поверхности пирамиды.

2. Основанием прямого параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ является ромб $ABCD$, сторона которого равна a и угол равен 60° . Плоскость $AD_1 C_1$ составляет с плоскостью основания угол в 60° . Найдите:

- а) высоту ромба;
- б) высоту параллелепипеда;
- в) площадь боковой поверхности параллелепипеда;
- г) площадь поверхности параллелепипеда.

В а р и а н т II

1. Основанием пирамиды $MABCD$ является квадрат $ABCD$, ребро MD перпендикулярно к плоскости основания, $AD = DM = a$. Найдите площадь поверхности пирамиды.

2. Основанием прямого параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ является параллелограмм $ABCD$, стороны которого равны $a\sqrt{2}$ и $2a$, острый угол равен 45° . Высота параллелепипеда равна меньшей высоте параллелограмма. Найдите:

- а) меньшую высоту параллелограмма;

- б) угол между плоскостью ABC_1 и плоскостью основания;
- в) площадь боковой поверхности параллелепипеда;
- г) площадь поверхности параллелепипеда.

Контрольная работа № 5 по теме «Векторы в пространстве»

24.05.2016

Вариант 1

1. Дан параллелепипед $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$. Назовите один из векторов, начало и конец которого являются вершинами параллелепипеда, равный: а) $\overrightarrow{A_1 B_1} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{DD_1} + \overrightarrow{CD}$; б) $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CC_1}$.

2. Дан тетраэдр $ABCD$. Точка M – середина ребра BC , точка E – середина отрезка DM . Выразите вектор \overrightarrow{AE} через векторы $\vec{b} = \overrightarrow{AB}$, $\vec{c} = \overrightarrow{AC}$, $\vec{d} = \overrightarrow{AD}$.

3. Дан параллелепипед $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$. Медианы треугольника ABD пересекаются в точке P . Разложите вектор $\overrightarrow{B_1 P}$ по векторам $\vec{a} = \overrightarrow{B_1 A_1}$, $\vec{b} = \overrightarrow{B_1 C_1}$, $\vec{c} = \overrightarrow{B_1 B_1}$.

**Контрольная работа 5. Векторы
в пространстве**

Вариант 2

1. Дан параллелепипед $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$. Назовите один из векторов, начало и конец которого являются вершинами параллелепипеда, равный: а) $\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{C_1 D_1} + \overrightarrow{A_1 A} + \overrightarrow{D_1 A_1}$; б) $\overrightarrow{D_1 C_1} - \overrightarrow{A_1 B}$.

2. Дан тетраэдр $ABCD$. Точка K – середина медианы DM треугольника ADC . Выразите вектор \overrightarrow{BK} через векторы $\vec{a} = \overrightarrow{BA}$, $\vec{c} = \overrightarrow{BC}$, $\vec{d} = \overrightarrow{BD}$.

3. Дан параллелепипед $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$. Медианы треугольника ACD_1 пересекаются в точке M . Разложите вектор \overrightarrow{BM} по векторам $\vec{a} = \overrightarrow{BA}$, $\vec{b} = \overrightarrow{BB_1}$, $\vec{c} = \overrightarrow{BC}$.