

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза
Михаила Кузьмича Овсянникова
села Исаклы муниципального района Исаклинский Самарской области

«Рассмотрено»
на заседании МО
Протокол № 1
от «28» 08 2018 г.

«Согласовано»
Заместитель директора
школы по УВР
О.И. Иванова О.Н.
«28» августа 2018 г.

«Утверждаю»
Директор ГБОУ СОШ
им. М.К. Овсянникова с.
Исаклы
Е.Н. Нестерова Е.Н.
«29» 08 2018 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по геометрии

для 10 класса

среднего общего образования

2018-2019уч.год

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике составлена на основе **нормативных документов:**

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
2. Базисный учебный план общеобразовательных учреждений Российской Федерации, утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 09.03.2004 № 1312;
3. Приложение к письму министерства образования и науки Самарской области от 23.03.2011г. №МО-16-03(226-ТУ) «О применении в период введения федеральных государственных образовательных стандартов общего образования приказа министерства образования и науки Самарской области от 04.04.2005г №55-ОД «Об утверждении базисного учебного плана образовательных учреждений Самарской области, реализующих программы общего образования»
4. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования, утвержденного приказом Министерства образования Российской Федерации «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 05.03.2004 № 1089»
5. Примерные программы, созданные на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта;
6. Федеральный перечень учебников, рекомендованных(допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования в 2014 году;
7. Федеральный перечень учебников, рекомендованных(допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования в 2016 году;
8. Приказ Министерства образования и науки РФ от 04.10.2010 г. N 986 «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащённости учебного процесса и оборудования учебных помещений».
9. Приказ Министерства образования и науки РФ от 30 августа 2013 г. N 1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования».
10. Письмо Министерства образования и науки РФ от 28 октября 2015 г. N 08-1786 «О рабочих программах учебных предметов».
11. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях Сан-ПиН 2.4.2.2821-10(утверждены постановлением главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010г №189, зарегистрированном в Минюсте РФ 03.03.2011 №19993);
12. Примерные программы. Геометрия. 10-11классы.
13. Учебный план ГБОУ СОШ им. М.К. Овсянникова с. Исаклы на 2018-2019 учебный год

Место курса математики в школьном образовании

Математическое образование играет важную роль как в практической, так и в духовной жизни общества. Практическая сторона математического образования связана с формированием способов деятельности, духовная - с интеллектуальным развитием человека, формированием характера и общей культуры.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры реального мира: пространственные формы и количественные отношения – от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте людей, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие научных знаний, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность.

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления, проявляющегося в определённых умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приёмов и методов человеческого мышления, естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Ведущей ролью математики является формирование алгоритмического мышления, воспитание умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые.

Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

Общая характеристика учебного предмета

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы. Обучение математике в средней школе направлено на достижение следующих **целей:**

1) в направлении личностного развития:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

2) в метапредметном направлении:

- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

3) в предметном направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности

Содержание математического образования в средней школе включает следующие разделы: **арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики.**

Раздел **«Геометрия»** — один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся. Сочетание наглядности со строгостью является неотъемлемой частью геометрических знаний. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Результаты изучения учебного предмета

Изучение математики в средней школе даёт возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

1) *в личностном направлении:*

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

2) *в метапредметном направлении:*

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях не полной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

3) *в предметном направлении:*

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;
- умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение символьным языком алгебры, приёмами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств

и систем неравенств, умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем, умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;

- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение на основе функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне – о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объёмов геометрических фигур; умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

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

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических 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.

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.

Тесты

- «5» - 90-100%
- «4» - 75-89%
- «3» - 51-74%
- «2» - 50% и менее.

Общая классификация ошибок.

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

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.

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.

Недочетами являются:

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

Литература

1. Геометрия, 10-11: Учебник для общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др. - М.: Просвещение, 2018
2. Контрольные работы 10-11 класс М.А. Иченская, М., Просвещение, 2018 г.
3. Геометрия 10 класс. Дидактические материалы. Б.Г. Зив, М., Просвещение, 2018 г.
- .

Формы и виды учебной деятельности.

Основной **формой** работы по программе является урок.

Виды деятельности:

- познавательная;
- учебная;
- игровая;
- фронтальная;
- групповая (парная, индивидуально-групповая);
- индивидуальная самостоятельная работа.

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.

Формы промежуточной и итоговой аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме контрольных, самостоятельных работ, тестов. Итоговая аттестация предусмотрена в виде административной контрольной работы, контрольного тестирования.

Место предмета в базисном учебном плане

Рабочая программа по **геометрии в 10 классе** 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 часа из расчёта 2 часа в неделю. Рабочая программа по геометрии для 10 класса рассчитана на 68 часов по 2 часа в неделю.

№ раздела	Название раздела	Кол-во часов по программе	Кол-во часов по планированию
-----------	------------------	---------------------------	------------------------------

1	Введение. Аксиомы стереометрии.	5	5
2	Параллельность прямых и плоскостей	19	19
3	Перпендикулярность прямых и плоскостей	20	20
4	Многогранники	12	12
5	Векторы в пространстве	6	6
6	Повторение	6	6
	Итого:	68	68

Содержание программы

ГЕОМЕТРИЯ

Прямые и плоскости в пространстве. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство).

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.

Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла.

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

Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Изображение пространственных фигур.

Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.

Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.

Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.

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

Сечения куба, призмы, пирамиды.

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

Планируемые результаты изучения курса геометрии в 10 классе

Уметь/знать

- 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 и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);

- 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 объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Календарно-тематическое планирование

Предмет: Геометрия 10класс

Общее количество часов: 68

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Программное и учебно-методическое обеспечение (Материалы, пособия)	Домашнее задание и подробности урока для учеников	Требования к уровню подготовки в соответствии с ФК и РК ГОС
					Предметные результаты
<i>Раздел 1: Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия - 5 ч</i>					
1.	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.	1	учебник, дидактический материал	№1,2	знать аксиомы планиметрии, иметь представление о простейших фигурах пространства (их примеры) уметь применять аксиомы стереометрии при решении практических задач
2.	Некоторые следствия из аксиом	1	учебник, дидактический материал	№8	знать следствия из аксиом уметь применить следствия при решении задач
3.	Решение задач	1	учебник, дидактический материал	№9,13	знать аксиомы стереометрии и их следствия уметь применять аксиомы стереометрии и их следствия при решении задач и доказательствах
4.	Решение задач	1	учебник, дидактический материал	№11,15	иметь навыки применения аксиом стереометрии и их следствий при решении задач уметь решать задачи на применение аксиом стереометрии и их следствий
5.	Решение задач. Сам.работа 1. « Аксиомы стереометрии и их следствия»	1	учебник, дидактический материал	решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий	иметь навыки применения аксиом стереометрии и их следствий при решении задач уметь решать задачи на применение аксиом стереометрии и их следствий
<i>Раздел 2: Параллельность прямых и плоскостей - 19 ч</i>					
6	Параллельные прямые в пространстве	1	учебник, дидактический материал	№16	знать определение параллельных прямых и иметь представление о параллельных прямых в пространстве уметь применять определение параллельных прямых при решении задач
7.	Параллельность прямой и плоскости	1	учебник, дидактический материал	№18	знать свойства параллельных прямых уметь применять свойства параллельных прямых в пространстве при решении задач на доказательство
8.	Решение задач по теме: «Параллельность прямой и плоскости»	1	учебник, дидактический материал	№22	знать теоремы о параллельных прямых уметь применить теоремы о параллельных прямых при решении задач
9.	Решение задач по теме:	1	учебник, дидактический	№19,21	знать определение параллельности прямой и плоскости и доказать

	«Параллельность прямой и плоскости»		материал		признак параллельности прямой и плоскости уметь применять определение параллельности прямой и плоскости и признака параллельности прямой и плоскости при решении задач
10.	Решение задач по теме: «Параллельность прямой и плоскости»	1	учебник, дидактический материал	№24,28,31	знать определение и признак параллельности прямой и плоскости уметь применять определение и признак параллельности прямой и плоскости при решении задач
11.	Скрещивающиеся прямые	1	учебник, дидактический материал	№35-37	знать определение скрещивающихся прямых, признак скрещивающихся прямых, теорему о проведении плоскости через одну из скрещивающихся прямых параллельной другой прямой уметь применять определение скрещивающихся прямых, признак скрещивающихся прямых, теорему о проведении плоскости через одну из скрещивающихся прямых параллельной другой прямой при решении задач
12	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми	1	учебник, дидактический материал	карточки	знать признак скрещивающихся прямых уметь применять при решении задач признак скрещивающихся прямых
13	Решение задач по теме: «Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми»	1	учебник, дидактический материал	№40,42	знать определение сонаправленных лучей, теорему об углах с сонаправленными сторонами уметь применять определение сонаправленных лучей, теорему об углах с сонаправленными сторонами при решении задач
14.	Решение задач по теме: «Параллельность прямых и плоскостей»		учебник, дидактический материал	№87,46,93	знать определение сонаправленных лучей, теорему об углах с сонаправленными сторонами уметь применять определение сонаправленных лучей, теорему об углах с сонаправленными сторонами при решении задач
15.	Контрольная работа по теме: «Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых, прямой и плоскости»		дифференцированные КИМы		знать изученный материал уметь применять полученные умения и навыки при решении дифференцированных КИМов
16.	Параллельные плоскости	1	учебник, дидактический материал	№55-57	знать определение параллельных плоскостей, доказательство признака параллельности плоскостей уметь применять определение параллельных плоскостей, признака параллельности плоскостей при решении задач
17.	Свойства параллельных плоскостей	1	учебник, дидактический материал	№59,63,64	знать теорему существования и единственности плоскости, параллельной данной и проходящей через данную точку пространства, свойства параллельных плоскостей уметь применять при решении задач теорему существования и единственности плоскости, параллельной данной и проходящей через данную точку пространства, свойства параллельных плоскостей
18.	Тетраэдр и параллелепипед	1	учебник, дидактический материал	№67,70	знать определение тетраэдра, понятия, связанные со взаимным расположением прямых и плоскостей уметь применить при решении задач определение тетраэдра, понятия, связанные со взаимным расположением прямых и плоскостей

19.	Параллелепипед	1	учебник, дидактический материал	№76,78	знать понятие параллелепипеда, свойства ребер, граней, диагоналей параллелепипеда уметь применить при решении задач понятие параллелепипеда, свойства ребер, граней, диагоналей параллелепипеда
20	Задачи на построение сечений	1	учебник, дидактический материал	№104,106	знать правила построения сечения тетраэдра и параллелепипеда уметь применять при решении задач правила построения сечения тетраэдра и параллелепипеда
21	Задачи на построение сечений 1	1	учебник, дидактический материал	№81,87	знать правила построения сечения тетраэдра и параллелепипеда уметь применять при решении задач правила построения сечения тетраэдра и параллелепипеда
22	Закрепление свойства параллелепипеда	1	учебник, дидактический материал	№89,102	знать понятие параллелепипеда, свойства ребер, граней, диагоналей параллелепипеда уметь применить при решении задач понятие параллелепипеда, свойства ребер, граней, диагоналей параллелепипеда
23	Контрольная работа по теме: «Параллельность плоскостей».	1	дифференцированные КИМы		Уметь применять теоретические материалы по теме при решении практических задач
24	Зачет №1	1			
<i>Раздел 3: Перпендикулярность прямых и плоскостей - 20 ч</i>					
25	Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости	1	учебник, дидактический материал	№116,118	знать лемму о перпендикулярности двух параллельных прямых к третьей прямой, ввести определение перпендикулярности прямой к плоскости уметь применит при решении задач лемму о перпендикулярности двух параллельных прямых к третьей прямой, ввести определение перпендикулярности прямой к плоскости
26	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1	учебник, дидактический материал	№124	знать признак перпендикулярности прямой и плоскости уметь применять при решении задач признак перпендикулярности прямой и плоскости
27	Теорема о прямой, перпендикулярной плоскости.	1	учебник, дидактический материал	№123,127	знать основных теоретических положений изученной темы "Перпендикулярность прямой и плоскости" уметь применять при решении задач основные теоретически положения изученной темы "Перпендикулярность прямой и плоскости"
28	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости	1	учебник, дидактический материал	№129,136	знать признак перпендикулярности прямой и плоскости при решении задач уметь применять при решении задач признак перпендикулярности прямой и плоскости при решении задач
29	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости	1	учебник, дидактический материал	№131	знать теоремы существования и единственности прямой (плоскости), перпендикулярной к данной плоскости (прямой). уметь применять при решении задач теоремы существования и единственности прямой (плоскости), перпендикулярной к данной плоскости (прямой).

30	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости	1	учебник, дидактический материал	С/р	знать теоремы существования и единственности прямой (плоскости), перпендикулярной к данной плоскости (прямой). уметь применять при решении задач теоремы существования и единственности прямой (плоскости), перпендикулярной к данной плоскости (прямой).
31	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах	1	сборник задач	№153,144,140	знать понятие расстояние от точки до плоскости, перпендикуляра от точки до плоскости, наклонной, проведенной от точки к плоскости, основания наклонной, проекции наклонной. уметь применять при решении задач понятие расстояние от точки до плоскости, перпендикуляра от точки до плоскости, наклонной, проведенной от точки к плоскости, основания наклонной, проекции наклонной.
32	Угол между прямой и плоскостью	1	учебник.сборник задач	№162-164	знать теорему о трех перпендикулярах уметь применять при решении задач теорему о трех перпендикулярах
33-35	Решение задач по теме" Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью"	3	учебник, дидактический материал учебник, сборник задач учебник, дифференцированный раздаточный материал	№147,151	знать теорему о трех перпендикулярах уметь применять при решении задач теорему о трех перпендикулярах
36.	Угол между прямой и плоскостью	1	учебник.сборник задач	№165,209	знать понятие прямоугольной проекции фигуры, дать определение угла между прямой и плоскостью уметь применять при решении задач понятие прямоугольной проекции фигуры, определение угла между прямой и плоскостью
37.	Двугранный угол	1	учебник, сборник задач	№167,170	знать определения угла между прямой и плоскостью, расстояния между точкой и прямой уметь применять при решении задач определения угла между прямой и плоскостью, расстояния между точкой и прямой
38	Признак перпендикулярности двух плоскостей	1	учебник, сборник задач	№173,174	знать определение перпендикулярных плоскостей, доказательство признака перпендикулярности плоскостей уметь применять при решении задач определение перпендикулярных плоскостей, признак перпендикулярности плоскостей
39	Прямоугольный параллелепипед	1	учебник, сборник задач	№193,190,217	знать понятие прямоугольного параллелепипеда, свойство диагоналей прямоугольного параллелепипеда уметь применять при решении задач понятие прямоугольного параллелепипеда, свойство диагоналей прямоугольного параллелепипеда
40	Решение задач на свойства прямоугольного параллелепипеда	1	дифференцированный материал	№192,194, 196	знать понятия прямоугольного параллелепипеда, свойства диагоналей прямоугольного параллелепипеда уметь применять при решении задач понятия прямоугольного параллелепипеда, свойства диагоналей прямоугольного параллелепипеда

41	Перпендикулярность прямых и плоскостей	1	сборник задач	№188,203,207	знать изученный материал по теме «Перпендикулярность» уметь применять полученные знания и навыки при решении задач
42	Решение задач	1		Подготовиться к зачету	
43	Контрольная работа №3. «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1	дифференцированные КИМы		знать правила и теоремы по теме "Перпендикулярность" уметь применять при решении задач правила и теоремы по теме "Перпендикулярность"
44	Зачет №2				
<i>Раздел 4: «Многогранники»- 12ч</i>					
45	Понятие многогранника.	1	учебник, плакат, сборник задач	№295	знать понятие многогранника, призмы и их элементов уметь применять при решении задач понятие многогранника, призмы и их элементов
46	Призма. Площадь поверхности призмы	1	Учебник, дидактические материалы	№229	знать виды призм, понятие площади поверхности призм, формулу вычисления площади поверхности прямой призмы уметь применять при решении задач виды призм, понятие площади поверхности призм, формулу вычисления площади поверхности прямой призмы
47-48	Решение задач на вычисление площади поверхности призмы	2	учебник сборник задач	№236,238,298	знать формулу для вычисления площади боковой поверхности наклонной призмы, уметь применять при решении задач формулу для вычисления площади боковой поверхности наклонной призмы.
49	Пирамида	1	учебник, задачник	№243,240	знать понятие пирамиды, площади полной поверхности пирамиды уметь применять при решении задач понятие пирамиды, площади полной поверхности пирамиды
50	Правильная пирамида	1	учебник, задачник	№255	знать понятие правильной пирамиды уметь применить в решении задач понятие правильной пирамиды
51-52	Решение задач по теме: «Пирамида»	2	сборник задач учебник, задачник	№239	знать свойства пирамид, имеющих равные боковые ребра и апофемы уметь применять при решении задач свойства пирамид, имеющих равные боковые ребра и апофемы
53	Усеченная пирамида. Площади поверхности усеченной пирамиды	1	учебник, задачник	Тест	знать понятие усеченной пирамиды уметь использовать при решении задач понятие усеченной пирамиды
54	Симметрии в пространстве. Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников.	1	учебник, задачник	№280,283,285,286	знать понятие правильного многогранника уметь применять при решении задач понятие правильного многогранника
55	Контрольная работа №4 «Многогранники»	1	дифференцированные КИМы		знать теорию по теме «Пирамида и параллелепипед» уметь применять теорию по теме «Пирамида и параллелепипед» при решении задач
56	Зачет №3				

Раздел 5: «Векторы в пространстве» - 6ч

57	Понятие вектора. Равенство векторов.	1	учебник, плакат, задачник	№234,320	знать понятие вектора в пространстве уметь применять при решении задач понятие вектора в пространстве
58	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов	1	учебник, задачник	№327,330,335	знать правила сложения и вычитания векторов, умножения вектора на число уметь применить при решении задач правила сложения и вычитания векторов, умножения вектора на число
59	Умножение вектора на число	1	учебник, задачник	№349,351,353	знать действия над векторами в пространстве уметь применять действия над векторами в пространстве при решении задач
60	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда	1	учебник, задачник	№358,359,368	знать определение компланарных векторов, правило сложения для 3 некопланарных векторов уметь применять определение компланарных векторов, правило сложения для 3 некопланарных векторов при решении задач
61	Разложение вектора по трем некопланарным векторам	1	сборник задач	№365,362	знать разложения вектора по трем некопланарным векторам уметь применять при решении задач разложения вектора по трем некопланарным векторам
62	Зачет №4				
Итоговое повторение курса геометрии – 6ч.					
63	Итоговое повторение. Аксиомы стереометрии и их следствия.	1	сборник задач	№2,4,8	Знать теорию по темам и уметь применять знания при решении практических задач
64	Параллельность прямых и плоскостей	1	сборник задач	№99,103	
65	Теорема о трех перпендикулярах, угол между прямой и плоскостью	1	сборник задач	№634,641	
66	Контрольная работа №5.	1	дифференцированные КИМы		
67	Векторы в пространстве, их применение к решению задач	1	сборник задач	карточки	
68	Заключительный урок-беседа по курсу геометрии	1	сборник задач		