

Управление образования администрации МО «Заиграевский район»
МБОУ «Онохойская средняя общеобразовательная школа № 2»

Утверждаю
Директор МБОУ
Онохойской СОШ № 2

Приказ № 34 от « 1 »
сент 2014г.

Согласовано заместитель
директора по УВР
МБОУ _____ СОШ

« 1 » сент 2014г.

Программа рассмотрена и
одобрена на заседании или
МО,

Протокол № 24 от « 1 »
сент 2014г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по геометрии

для учащихся 10 классов

учителя математики высшей категории Афанасьевой Е.В.

2014-2015 уч. год.

Рабочая программа по геометрии 10 класс

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Статус документа

Рабочая программа по геометрии составлена на основе:

- Закон РФ «Об образовании»;
- федерального компонента Государственного стандарта среднего (полного) общего образования на базовом уровне,;
- примерной программы среднего (полного) общего образования по математике (геометрия), авторской программы А. В. Погорелов «Программа по геометрии»;
- Федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2014-2015 учебный год;
- образовательной программы школы на 2014- 2015 уч год;
- базисного учебного плана на 2014-2015 уч год

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.

Общая характеристика учебного предмета

В базовом курсе содержание образования, представленное в основной школе, развивается в следующих направлениях:

систематизация сведений о числах; формирование представлений о расширении числовых множеств от натуральных до комплексных как способе построения нового математического аппарата для решения задач окружающего мира и внутренних задач математики; совершенствование техники вычислений;

развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований, решения уравнений, неравенств, систем;

систематизация и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи;

расширение системы сведений о свойствах плоских фигур, систематическое изучение свойств пространственных тел, развитие представлений о геометрических измерениях;

развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире;
совершенствование математического развития до уровня, позволяющего свободно применять изученные факты и методы при решении задач из различных разделов курса, а также использовать их в нестандартных ситуациях;
формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин, углубление знаний об особенностях применения математических методов к исследованию процессов и явлений в природе и обществе.

Цели

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

формирование представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;

овладение устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;

развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;

воспитание средствами математики культуры личности через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; понимания значимости математики для общественного прогресса.

Место предмета в базисном учебном плане

Согласно Базисному учебному плану школы на 2014 – 2015 учебный год и Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение геометрии в 10 классе отводится 70 часов (2 часа в неделю).

При реализации рабочей программы используется УМК Погорелова А. В., входящий в Федеральный перечень учебников, утвержденный Министерством образования и науки РФ. Для изучения курса рекомендуется классно-урочная система с использованием различных технологий, форм, методов обучения. Рабочая программа предусматривает выполнение практической части курса: 6 контрольных работ, самостоятельные и проверочные работы, в том числе тестовые. Предусматривается вводный контроль, итоговый контроль.

Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета

ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ УЧАЩИХСЯ

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе изучения математики на базовом уровне учащиеся продолжают овладение разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов;

использования различных языков математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

решения широкого класса задач из различных разделов курса, поисковой и творческой деятельности при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач;

планирования и осуществления алгоритмической деятельности: выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; использования и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и результатов эксперимента; выполнения расчетов практического характера;

построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин и реальной жизни; проверки и оценки результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом;

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

Результаты обучения

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все выпускники и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс средней (полной) школы. Эти требования структурированы по трем компонентам: «знать/понимать», «уметь», «использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни».

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения математики на профильном уровне в старшей школе ученик должен

знать/понимать:

значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и 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;

идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;

значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;

возможности геометрического языка как средства описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;

универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;

различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;

роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;

вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

Уметь:

соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;

Помимо указанных в данном разделе знаний, в требования к уровню подготовки включаются также знания, необходимые для освоения перечисленных ниже умений:

изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;

решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;

проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;

вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;

применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;

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 длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Общие учебные 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 программы учебного предмета.

1. Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия (6ч)

Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии и их связь с аксиомами планиметрии.

Основная цель — сформировать представления учащихся об основных понятиях и аксиомах стереометрии.

Тема играет важную роль в развитии пространственных представлений учащихся, фактически впервые встречающихся здесь с пространственной геометрией. Поэтому преподавание следует вести с широким привлечением моделей, рисунков. В ходе решения задач следует добиваться от учащихся проведения доказательных рассуждений.

2. Параллельность прямых и плоскостей (18 ч)

Параллельные прямые в пространстве. Признак параллельности прямых. Признак параллельности прямой и плоскости. Признак параллельности плоскостей. Свойства параллельности плоскостей. Изображение пространственных фигур на плоскости и его свойства.

Основная цель — дать учащимся систематические знания о параллельности прямых и плоскостей в пространстве.

В теме обобщаются известные из планиметрии сведения о параллельности прямых. На примере теоремы о существовании и единственности прямой, параллельной данной, учащиеся получают представления о необходимости заново доказать известные им из планиметрии факты в тех случаях, когда речь идет о точках и прямых пространства, а не о конкретной плоскости.

Задачи на доказательство решаются во многих случаях по аналогии с доказательствами теорем; включение задач на вычисление длин отрезков позволяет целенаправленно провести повторение курса планиметрии: равенства и подобия треугольников; определений, свойств и признаков прямоугольника, параллелограмма, ромба, квадрата, трапеции и т. д.

Свойства параллельного проектирования применяются к решению простейших задач и практическому построению изображений пространственных фигур на плоскости.

3. Перпендикулярность прямых и плоскостей (20ч)

Перпендикулярные прямые в пространстве. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Свойства перпендикулярности прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Признак перпендикулярности плоскостей. Расстояние между скрещивающимися прямыми. Применение ортогонального проектирования в техническом черчении.

Основная цель — дать учащимся систематические сведения о перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве.

Материал темы обобщает и систематизирует известные учащимся из планиметрии сведения о перпендикулярности прямых. Изучение теорем о взаимосвязи параллельности и перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве, а также материал о перпендикуляре и наклонных целесообразно сочетать с систематическим повторением соответствующего материала из планиметрии.

Решения практически всех задач на вычисление сводятся к применению теоремы Пифагора и следствий из нее. Во многих задачах возможность применения теоремы Пифагора или следствий из нее обосновывается теоремой о трех перпендикулярах или свойствами параллельности и перпендикулярности плоскостей.

Тема имеет важное пропедевтическое значение для изучения многогранников. Фактически при решении многих задач, связанных с вычислением длин перпендикуляра и наклонных к плоскости, речь идет о вычислении элементов пирамид.

4. Декартовы координаты и векторы в пространстве (20 ч)

Декартовы координаты в пространстве. Расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Преобразование симметрии в пространстве. Движение в пространстве. Параллельный перенос в пространстве. Подобие пространственных фигур. Угол между скрещивающимися прямыми. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Векторы в пространстве. Действия над векторами в пространстве. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам. Уравнение плоскости.

Основная цель — обобщить и систематизировать представления учащихся о векторах и декартовых координатах; ввести понятия углов между скрещивающимися прямыми, прямой и плоскостью, двумя плоскостями.

Рассмотрение векторов и системы декартовых координат носит в основном характер повторения, так как векторы изучались в курсе планиметрии, а декартовы координаты — в курсе алгебры девятилетней школы. Новым для учащихся является пространственная система координат и трехмерный вектор.

Различные виды углов в пространстве являются, наряду с расстояниями, основными количественными характеристиками взаимного расположения прямых и плоскостей, которые будут широко использоваться при изучении многогранников и тел вращения.

Следует обратить внимание на те конфигурации, которые ученик будет использовать в дальнейшем: угол между скрещивающимися ребрами многогранника, угол между ребром и гранью многогранника, угол между гранями многогранника.

Основными задачами в данной теме являются задачи на вычисление, в ходе решения которых ученики проводят обоснование правильности выбранного для вычислений угла.

5. Повторение. Решение задач (6 ч)

Формы и средства контроля.

Основными методами проверки знаний и умений учащихся по математике являются устный опрос и письменные работы. К письменным формам контроля относятся: математические диктанты, самостоятельные и контрольные работы, тесты. Основные виды проверки знаний — текущая и итоговая. Текущая проверка проводится систематически из урока в урок, а итоговая — по завершении темы (раздела), школьного курса. Ниже приведены контрольные работы для проверки уровня сформированности знаний и умений учащихся после изучения каждой темы и всего курса в целом.

Контрольные работы взяты из книги «Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 10-11 классы». Сост. Т. А. Бурмирова

Методы и формы обучения.

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, ИК. Методы и формы обучения определяются с учетом индивидуальных и возрастных особенностей учащихся, развития и саморазвития личности. В связи с этим основные методики изучения геометрии на данном уровне: личностно-ориентированный подход; обучение через опыт и сотрудничество; здоровьесберегающие технологии.

Формы организации учебного процесса: индивидуальные, групповые, фронтальные, классные и внеклассные.

В рабочей программе предусмотрена **система контроля** уровня достижений учащихся. Контроль знаний, умений и навыков учащихся —

важнейший этап учебного процесса. В структуре программы проверочные средства находятся в логической связи с содержанием учебного материала. Реализация механизма оценки уровня обученности предполагает систематизацию и обобщение знаний, закрепление умений и навыков; проверку уровня усвоения знаний и овладения умениями и навыками, заданными как планируемые результаты обучения. Они представлены в виде требований к подготовке учащихся.

Для контроля уровня достижений учащихся используются следующие виды контроля : предварительный(контроль на входе), тематический, итоговый контроль. Формы контроля: самостоятельная работа, контрольная работа, зачет, тестирование. Курс изучения предмета завершают уроки, позволяющие обобщить и систематизировать знания учащихся.

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся.

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по геометрии.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обоснованиях 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;
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах.

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах, 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.

2. Оценка устных ответов обучающихся по геометрии.

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, 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;
- 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;
- терминологии, в рисунках, чертежах, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

1. Стандарт по математике, примерные программы, авторские программы, которые входят в состав обязательного программно-методического обеспечения кабинета математики.
2. Комплекты учебников, рекомендованных или допущенных министерством образования и науки Российской Федерации.
3. Рабочие тетради, дидактические материалы, сборники контрольных и самостоятельных работ, практикумы по решению задач, соответствующие используемым комплектам учебников
4. Сборники заданий (в том числе в тестовой форме), обеспечивающих диагностику и контроль качества обучения в соответствии с требованиями к уровню подготовки учащихся

5. Научная, научно-популярная, историческая литература. необходимая для подготовки докладов, сообщений, рефератов, творческих работ.
6. Таблицы по математике, содержащие правила действий с числами, таблицы метрических мер, основные сведения о плоских и пространственных геометрических фигурах, основные математические формулы, соотношения, законы, графики функций.
7. Мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания по основным разделам курса математики, предоставляющие техническую возможность построения системы текущего и итогового контроля уровня подготовки учащихся (в том числе, в форме тестового контроля).
8. Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (30° , 60°), угольник (45° , 45°), циркуль.
9. Комплект стереометрических тел (демонстрационный)

№	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Примечания
1	Демонстрационно-тематические плакаты для 10 класса по геометрии	
2	Мультимедийные приложения к УМК	Мультимедийные приложения к УМК могут использоваться как в классе (с применением мультимедийного проектора, интерактивной доски и персональных компьютеров) так и для самостоятельной работы дома.
3	Компьютерные программы мультимедийные презентации по геометрии	Игровые компьютерные программы могут быть использованы как для работы на уроке, так и для работы дома.

4	Интерактивный комплекс	Интерактивная доска, проектор, ноутбук. Выход в Интернет. Технические требования: графическая операционная система, привод для чтения-записи компакт-дисков. Аудио-видео входы/выходы, возможность выхода в Интернет. Оснащенность акустическими колонками, микрофоном и наушниками. С пакетом прикладных программ (текстовых, табличных, графических и презентационных).
5	Ноутбук, колонки	25 шт
6	Классная доска с магнитной поверхностью (с набором приспособлений для крепления постеров и таблиц)	
	Стол учительский	
7	Ученические столы 2-местные с комплектом стульев	

Сетевые образовательные ресурсы:

-[http:// www.testland.ru/](http://www.testland.ru/).

-<http://www.abiturctnter.ru/>.

Перечень учебно-методического обеспечения.

Рабочая программа ориентирована на использование учебника:

1. Погорелов, А.В. Геометрия: учеб. для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений / А.В. Погорелов. – М.: Просвещение, 2014г.

а также методических пособий для учителя:

1. Земляков, А.Н. Геометрия в 10 классе: Метод. Рекомендации к учеб. А.В. Погорелова: Пособие для учителя / А.Н. Земляков. – М.: Просвещение, 2012. .
2. Геометрия. 10 класс. Поурочные планы по учебнику А.В.Погорелова, I часть. Изд. 2-е, перераб. / Сост. Гилярова М.Г. – Волгоград: ИТД «Корифей».
3. Геометрия. 10 класс. Поурочные планы по учебнику А.В.Погорелова, II часть. Изд. 2-е, перераб. / Сост. Гилярова М.Г. – Волгоград: ИТД «Корифей».

Дополнительная литература для учителя:

1. Геометрия. Программы общеобразовательных учреждений. 10-11 классы. / сост. Т.А. Бурмистрова – М.: Просвещение, 2012.
3. Геометрия. 10-11 классы: тесты для текущего и обобщающего контроля / авт.-сост. Г.И. Ковалёва, Н.И. Мазурова – Волгоград: Учитель, 2012.
5. Дидактический материал по геометрии для 10-11 классов: разрезные карточки по стереометрии / сост. Г.И. Ковалёва. – Волгоград: Учитель, 2013.
6. Учебно-методическая газета «Математика»: Издательский дом «Первое сентября».
8. Научно-теоретический и методический журнал «Математика в школе»: изд. ООО «Школьная пресса».

Учебно-методический комплект для обучающегося:

1. Погорелов, А.В. Геометрия: учеб. для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений / А.В. Погорелов. – М.: Просвещение, 2014.

Дополнительная литература для учащихся:

- 1.. ЕГЭ 2014г. Математика. Типовые тестовые задания. / И.Р. Высоцкий и др.; под ред. А.Л. Семёнова, И. В. Яценко. – М.: Издательство «Экзамен», 2012. - 55 с.
2. Роганин, А.Н. ЕГЭ. Математика. Универсальный справочник / А.Н. Роганин. – М.: Эксмо, 2013

Календарно-тематическое планирование

(2 часа в неделю ,всего 70 уроков)

№ п/п	Тема урока	Дата	Формы контроля	Характеристика основных видов деятельности	Планируемые результаты
Аксиомы стереометрии(6ч)					
1	Стереометрия. Аксиомы .		Лекция.	Основные понятия стереометрии. Понятие об аксиоматическом способе построения геометрии.	Знать: простейшие фигуры в пространстве, аксиомы стереометрии. Уметь: изображать и обозначать простейшие фигуры применять аксиомы к решению задач.
2	Следствия из аксиом		Опрос, рассказ учителя, решение задач.	Аксиомы стереометрии и их следствия.	Знать: теорема о существовании и единственности плоскости, проходящей через данную прямую и данную точку. Уметь : доказывать теорему, применять при решении задач
3	Дальнейшие следствия. Пересечение прямой с плоскостью.		Опрос, рассказ учителя, решение задач.	Аксиомы стереометрии и их следствия.	Знать: теорема о пересечении прямой с плоскостью Уметь применять при решении задач
4	Дальнейшие следствия. Существование плоскости, проходящей через три данные точки.		Опрос, рассказ учителя, решение задач.	Аксиомы стереометрии и их следствия.	Знать: теорема о задании плоскости тремя точками. Уметь применять при решении задач
5	Аксиомы и теоремы.		Устная работа, самост. раб., работа с	Аксиомы стереометрии и их следствия.	Знать: теорема о разбиении пространства плоскостью на два полупространства. Уметь применять при решении задач

			учебником.		
6	Итоговое занятие. Зачет по теме «Аксиомы стереометрии и их следствия».		Проверить степень усвоения изученного материала и умения применять его к решению задач.		
Параллельность прямых и плоскостей.(18ч)					
7	Параллельные прямые в пространстве		Работа над ошибками, рассказ учителя, решение задач.	Параллельные прямые в пространстве, скрещивающиеся прямые.	Знать: взаимное расположение 2-х прямых в пространстве, понятие параллельных и скрещивающихся прямых, теорему о существовании прямой, проходящей через данную точку и параллельную данной прямой. Уметь: применять изученную теорему при решении задач.
8	Параллельные прямые в пространстве.		Решение задач.	Параллельные прямые в пространстве ,скрещивающиеся прямые.	Знать: способы задания плоскостей Уметь : доказывать рассмотренную теорему, решать простейшие задачи по данной теме
9	Признак параллельности прямых		Опрос, рассказ учителя, решение задач.	Признак параллельности прямых.	Знать: признак параллельности прямых в пространстве Уметь: решать задачи с применение признака
10	Признак параллельности прямых		Решение задач.	Признак параллельности прямых.	Уметь: решать простейшие задачи

11	Решение задач		Опрос, рассказ учителя, решение задач.		Уметь: решать простейшие задачи по данной теме
12	Контрольная работа № 1		Решение задач, проверочная работа.		
13	Признак параллельности прямой и плоскости		Решение задач.	Взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве. Признак параллельности прямой и плоскости.	Знать: определение и признак параллельности прямой и плоскости Уметь: доказывать теорему и решать задачи по данной теме
14	Признак параллельности прямой и плоскости		Решение задач.	Взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве. Признак параллельности прямой и плоскости.	Уметь: решать задачи по данной теме
15	Параллельные плоскости. Признак параллельности плоскостей.		Самост работа	Параллельные плоскости.	Знать: определение параллельных плоскостей, признак параллельности плоскостей Уметь: решать задачи по данной теме
16	Существование плоскости, параллельной данной плоскости		Самост работа	Теорема о существовании плоскости, параллельной данной.	Знать: теорема о существовании и единственности плоскости, проходящей через данную точку и параллельную данной плоскости Уметь: решать простейшие задачи по данной теме.
17	Свойства параллельных плоскостей		Самост работа	Параллельные плоскости; отрезки параллельных прямых, заключенные между двумя параллельными плоскостями.	Знать : свойства параллельных плоскостей. Уметь : решать простейшие задачи по данной теме.

18	Решение задач		Проверить степень усвоения изученного материала и умения применять его к решению задач		Уметь: решать задачи по рассмотренной теме.
19	Изображение пространственных фигур на плоскости		Самост работа	Параллельное проектирование. Свойства параллельного проектирования.	Знать: свойства параллельного проектирования. Уметь : применять свойства при изображении пространственных фигур в плоскости чертежа.
20	Изображение пространственных фигур на плоскости		Самост работа	Параллельное проектирование. Свойства параллельного проектирования.	Уметь: применять свойства параллельного проектирования при изображении пространственных фигур в плоскости чертежа.
21	Изображение пространственных фигур на плоскости		Самост работа	Параллельное проектирование. Свойства параллельного проектирования.	Уметь: применять свойства параллельного проектирования при изображении пространственных фигур в плоскости чертежа.
22	Решение задач		Самост работа		Уметь: решать задачи по рассмотренным темам.
22	Контрольная работа №2		Проверить степень усвоения изученного материала и умения применять его к решению задач.		
24	Зачет по теме « Параллельность прямых и плоскостей»		Работа над ошибками, рассказ		

			учителя, решение задач.		
Перпендикулярность прямых и плоскостей(20 ч)					
25	Перпендикулярность прямых в пространстве		Устная работа, рассказ учителя, решение задач.	Перпендикулярные прямые в пространстве.	Знать : определение, признак перпендикулярности прямых в пространстве Уметь: доказывать свойства, решать задачи.
26	Перпендикулярность прямых в пространстве		Опрос, решение задач.	Перпендикулярные прямые в пространстве. Признак перпендикулярности прямых в пространстве.	Знать : определение, признак перпендикулярности прямых в пространстве Уметь: доказывать свойства, решать задачи.
27	Признак перпендикулярности прямой и плоскости		Рассказ учителя, решение задач.	Перпендикулярность прямой и плоскости.	Знать: определение перпендикулярных прямой и плоскости , признак перпендикулярности прямой и плоскости. Уметь: применять признак к решению задач.
28	Признак перпендикулярности прямой и плоскости		Решение задач.	Свойство плоскости, перпендикулярной одной из параллельных прямых.	Знать: свойство плоскости, перпендикулярной одной из параллельных прямых. Уметь: применять теорему при решении задач.
29	Признак перпендикулярности прямой и плоскости		Проверочная работа.	Прямые ,перпендикулярные одной плоскости.	Знать: свойство прямых, перпендикулярных одной и той же плоскости. Уметь: применять теоретический материал на практике.
30	Перпендикуляр и наклонная		Рассказ учителя, решение задач.	Перпендикуляр, наклонная, проекция наклонной.	Знать: определение перпендикуляра, наклонной, проекции наклонной. Уметь: применять теоретический материал на практике.

31	Перпендикуляр и наклонная		Рассказ учителя, решение задач.	Перпендикуляр, наклонная, проекция наклонной.	Знать: связь между перпендикуляром, наклонной и ее проекцией на плоскость. Уметь: применять теоретический материал на практике.
32	Теорема о трех перпендикулярах		Проверочная работа, решение задач.	Перпендикулярные прямые. Теорема о трех перпендикулярах.	Знать : теорему о трех перпендикулярах. Уметь : устанавливать перпендикулярность отрезков с помощью ТТП.
33	Теорема о трех перпендикулярах		Рассказ учителя, решение задач.	Перпендикулярные прямые. Теорема о трех перпендикулярах.	Уметь: решать задачи по данной теме

34	Теорема о трех перпендикулярах		Математич. диктант, рассказ учителя, решение задач.	Перпендикулярные прямые. Теорема о трех перпендикулярах.	Уметь : решать задачи по данной теме
35	Признак перпендикулярности плоскостей		Проверка д., з., работа по учебнику. Решение задач.	Перпендикулярные плоскости.	Знать: определение перпендикулярных плоскостей, признак перпендикулярности плоскостей. Уметь : решать задачи по данной теме
36	Признак перпендикулярности плоскостей		Проверочная работа, решение задач.	Признак перпендикулярности плоскостей.	. Уметь : решать задачи по данной теме
37	Расстояние между скрещивающимися прямыми		Работа над ошибками, рассказ учителя, решение задач.	Перпендикуляр , скрещивающиеся прямые, расстояние между скрещивающимися прямыми.	Знать: определение общего перпендикуляра скрещивающихся прямых; определение расстояния между скрещивающимися прямыми. Уметь: находить расстояние между скрещивающимися прямыми.

38	Расстояние между скрещивающимися прямыми		Проверка д., з., рассказ учителя, решение задач.	Перпендикуляр, скрещивающиеся прямые, расстояние между скрещивающимися прямыми.	Уметь: находить расстояние между скрещивающимися прямыми.
39	Расстояние между скрещивающимися прямыми		Устная работа, решение задач.	Перпендикуляр, скрещивающиеся прямые, расстояние между скрещивающимися прямыми.	Уметь: находить расстояние между скрещивающимися прямыми.
40	Применение ортогонального проектирования в техническом черчении		Повторение, рассказ учителя, решение задач.	Ортогональное проектирование.	Знать: понятие ортогонального проектирования.
41	Зачет по теме «Перпендикулярность в пространстве»		Математич. диктант, рассказ учителя, решение задач.		
42	Контрольная работа № 3				
43-44	Резерв	2			
Декартовы координаты и векторы в пространстве(20 ч)					
45	Введение. Декартовы координаты в пространстве.		Проверочная работа, решение задач.	Система координат в пространстве, координаты вектора.	Знать : система координат и декартовы координаты в пространстве. Уметь: определять местоположение точки в системе координат по ее координатам.
46	Расстояние между точками		Работа над ошибками, рассказ учителя, решение задач.	Расстояние между точками в пространстве.	Знать: формула расстояния между точками, заданными координатами в пространстве. Уметь: вычислять расстояние между точками, заданными своими координатами.
47	Координаты середины отрезка		Проверка д., з., рассказ учителя,	Координаты точки, координаты	Знать: формулы координат середины отрезка.

			решение задач.	середины отрезка.	Уметь: вычислять координаты середины отрезка.
48	Преобразование симметрии в пространстве. Симметрия в природе и на практике.		Устная работа, решение задач.	Симметрия в пространстве.	Знать: виды симметрии в пространстве. Уметь: решать задачи с использованием симметрии.
49	Движение в пространстве		Повторение, рассказ учителя, решение задач.	Понятие движения, свойства движения.	Знать: понятие движения фигур в пространстве, свойства движения в пространстве. Уметь : решать задачи с использованием изученных понятий.
50	Параллельный перенос в пространстве.		Математич. диктант, рассказ учителя, решение задач.	Параллельный перенос, свойства параллельного переноса.	Знать: определение параллельного переноса в пространстве; свойства параллельного переноса; формулы, задающие параллельный перенос в пространстве. Уметь: решать задачи в координатах с использованием параллельно переноса.
51	Подобие пространственных фигур.			Подобие в пространстве, подобные фигуры.	Знать: преобразование подобия в пространстве; определение подобных фигур; понятие гомотетии и ее свойство в пространстве. Уметь: использовать изученные понятия при решении задач.
52	Угол между скрещивающимися прямыми		Проверочная работа, решение задач.	Скрещивающиеся прямые, угол между скрещивающимися прямыми.	Знать: определение угла между пересекающимися, параллельными, скрещивающимися прямыми; определение перпендикулярных прямых. Уметь: находить угол между прямыми в пространстве.
53	Угол между прямой и плоскостью		Проверочная работа, решение задач.	Угол между прямой и плоскостью.	Знать: понятие проекции прямой на плоскость, определение угла между прямой и плоскостью в различных случаях их взаимного расположения. Уметь : решать задачи на нахождение угла между

					прямой и плоскостью.
54	Зачет по теме «Декартовы координаты», «Углы в пространстве»		Работа над ошибками, рассказ учителя, решение задач.		
55	Контрольная работа №4		Проверка д., з., рассказ учителя, решение задач.		
56	Угол между плоскостями		Устная работа, решение задач.	Угол между параллельными и пересекающимися плоскостями.	Знать: определение угла между параллельными и пересекающимися плоскостями. Уметь: решать задачи на нахождение угла между плоскостями.
57	Угол между плоскостями		Повторение, рассказ учителя, решение задач.	Угол между параллельными и пересекающимися плоскостями.	Уметь: решать задачи на нахождение угла между плоскостями.
58	Площадь ортогональной проекции многоугольника		Математич. диктант, рассказ учителя, решение задач.	Проекция многоугольника на плоскость.	Знать: понятия проекции многоугольника на плоскость; формулировка и доказательство теоремы о площади ортогональной проекции многоугольника. Уметь: решать задачи с использованием понятия проекции многоугольника.
59	Векторы в пространстве.		Самост работа	Вектор, понятие вектора в пространстве, координаты вектора, длина вектора.	Знать : определение вектора в пространстве, координат вектора, равных векторов и длины вектора Уметь: использовать при решении задач
60	Действия над векторами в пространстве		Самост работа	Коллинеарные, сонаправленные, противоположнонаправленные, противоположные векторы. Сложение и вычитание векторов.	Знать : определение коллинеарных, сонаправленных, противоположнонаправленных, противоположных векторов; определение действий над векторами в пространстве.

					Уметь применять при решении задач
61	Действия над векторами в пространстве		Проверить степень усвоения изученного материала и умения применять его к решению задач	Угол между векторами. Вектор, понятие вектора в пространстве, координаты вектора, длина вектора. Действия над векторами.	Знать : условие перпендикулярности и коллинеарности векторов в пространстве; понятие угла между векторами модуля вектора. Уметь: применять при решении задач
62	Действия над векторами в пространстве		Самост работа	Вектор, понятие вектора в пространстве, координаты вектора, длина вектора. Действия над векторами.	Закрепить навыки решения задач по теме « Векторы».
63	Действия над векторами в пространстве		Самост работа		Закрепить навыки решения задач по теме « Векторы».
64	Контрольная работа № 5				
65-70	Заключительное повторение курса геометрии 10 класса				