

. Государственное бюджетное образовательное учреждение  
Города Москвы  
средняя общеобразовательная школа  
с углубленным изучением иностранных языков №1302

Рассмотрено на заседании Методического Совета школы  председатель МС _____  Степанова Е.В.	«Утверждаю» Директор ГБОУ СОШ №1302  _____ Л.А.Святун
--	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебного предмета Геометрия 11 класс**  
Среднее (полное) общее образование  
(51 час в год, 1,5 часа в неделю)

Рабочая программа по геометрии 11 класс составлена на основании федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования, а также программы по геометрии к учебнику для 10-11 классов общеобразовательных школ автора Л.С.Атанасяна.

**Учебник:** Геометрия, 10-11: учеб. Для общеобразоват. учреждений: базовый и профильный уровни / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – 16 изд. – М. : Просвещение, ОАО «Московский учебник», 2007. – 256 с. : ил.<sup>1</sup>

**Пояснительная записка**

Рабочая программа соответствует федеральному компоненту государственного стандарта среднего общего образования, конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса.

Изучение математики на ступени среднего общего образования направлено на:

- **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;

---

<sup>1</sup> входит в Федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию в образовательном процессе в 2014-2015 учебном году (Приказ Минобрнауки России от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»)

- **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 процесса.

## **Цели обучения**

Обучение математике в средней школе направлено на достижение **следующих целей:**

### **в направлении личностного развития**

- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, различных форм общественного сознания – науки, искусства, морали, религии, правосознания, понимание своего места в поликультурном мире;
- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности
- (образовательной, учебно-исследовательской, коммуникативной и др.);
- сформированность навыков социализации и продуктивного сотрудничества со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно исследовательской, учебно-инновационной и других видах деятельности;
- готовность и способность к образованию и самообразованию в течение всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- осознанный выбор будущей профессии на основе понимания её ценностного содержания и возможностей реализации собственных планов; жизненных гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем;

### **в метапредметном направлении**

- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, приобретение опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимых для различных сфер человеческой деятельности;
- овладение навыками исследовательской деятельности (определение целей и задач, планирование проведения исследования, формулирование гипотез и плана их проверки; использование количественных и качественных методов обработки и анализа полученных данных; построение доказательств в отношении выдвинутых гипотез и формулирование выводов; представление результатов исследования в заданном формате, составление текста отчёта и презентации с использованием информационных и коммуникационных технологий);
- развитие способности к информационной деятельности (поиск информации и самостоятельный отбор источников информации в соответствии с поставленными целями и задачами; умение систематизировать информацию по заданным признакам, критически оценить и интерпретировать информацию);
- овладение умением строить логическое доказательство;
- овладение умением использовать, создавать и преобразовывать различные символичные записи, схемы и модели для решения познавательных и учебных задач в различных предметных областях, исследовательской и проектной деятельности

### в предметном направлении

- формирование представлений о математике как о части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира, о возможности аксиоматического построения математических теорий; наличие представлений о математических понятиях, входящих в фундаментальное ядро школьного образования, как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; знание основных для данного курса теорем, формул, алгоритмов решения и умение их применять; умение доказывать теоремы из заданного для данного курса перечня, проводить доказательные рассуждения при решении задач;
- формирование умений выполнять точные и приближённые вычисления с действительными числами, с радикалами, степенями, логарифмами и тригонометрическими функциями, сочетая устные и письменные формы работы, проводить прикидку и оценку результатов вычислений, применять изученные формулы для преобразования выражений, включающих радикалы, степени, логарифмы и тригонометрические функции
- овладение стандартными приёмами решения алгебраических уравнений и неравенств, простейших логарифмических, показательных и тригонометрических уравнений; умение использовать идею координат на плоскости для графической интерпретации алгебраических объектов
- формирование представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире; умение использовать основные статистические характеристики при исследовании данных и принятии решений в простейших практических ситуациях, умение находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях;
- формирование представлений об основных идеях и методах математического анализа, об основных понятиях математического анализа (о геометрическом и физическом смысле производной, интеграле как площади под графиком функции, первообразной как способе нахождения пути по скорости) и основных видах математических зависимостей – линейной, пропорциональной и обратной пропорциональной, логарифмической, показательной, тригонометрических (синус, косинус и тангенс) и их отличительных свойствах; умение распознавать вид зависимости по графику и по описанию, строить эскизы графиков зависимостей, заданных в табличной форме или формулой, характеризовать поведение функций заданных графически, в том числе возрастание, убывание, ограниченность, периодичность, наличие локальных максимумов и минимумов
- овладение знаниями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; умения распознавать на чертежах и фигуры, моделях геометрические и пространственные соотносить трёхмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями, строить простейшие сечения многогранников и тел вращения, использовать планиметрические сведения для описания и исследования пространственных форм;
- формирование умений применять изученные свойства пространственных тел и формулы для вычисления линейных элементов и углов (плоских и двугранных) в пространственных конфигурациях, вычислять объёмы и площади поверхностей пространственных тел, применять изученные свойства стереометрических тел и формулы для решения практических задач;
- укрепление фундамента для математического развития, шлифование механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

## Цели и задачи обучения геометрии.

*Цель* изучения курса геометрии в 10-11 классах – систематическое изучение свойств тел в пространстве, развитие пространственных представлений учащихся, освоение способов вычисления практически важных геометрических величин и дальнейшее развитие логического мышления учащихся.

Курсу присущи систематизирующий и обобщающий характер изложений, направленность на закрепление и развитие умений и навыков, полученных в основной школе. При доказательстве теорем и решении задач активно используются изученные в курсе планиметрии свойства геометрических фигур, применяются геометрические преобразования, векторы и координаты. Высокий уровень абстрактности изучаемого материала, логическая строгость систематического изложения соединяются с привлечением наглядности на всех этапах учебного процесса и постоянным обращением к опыту учащихся. Умения изображать важнейшие геометрические тела, вычислять их объемы и площади поверхностей имеют большую практическую значимость.

На основании требований Государственного образовательного стандарта в содержании рабочей программы предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный и деятельностный подходы, которые определяют задачи обучения:

- приобретение знаний и умений для использования в практической деятельности и повседневной жизни;
- овладение способами познавательной, информационно-коммуникативной и рефлексивной деятельности;
- освоение познавательной, информационной, коммуникативной, рефлексивной компетенций.

## Характеристика предмета.

*Геометрия* – один из важнейших компонентов математического образования, необходимая 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 учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

### **Ведущие принципы:**

С научно – педагогической точки зрения, всю совокупность принципов, используемых в педагогике можно разбить на два класса метопринципы (методологические) и дидактические принципы.

1. **Метопринципы** позволяют проанализировать и определить общие черты системы образования. Этими метопринципами являются аксиологический, культурологический, антропологический, гуманистический, синергетический, герменевтический, валеологический. В основе данного курса лежат следующие метопринципы:
  - ✓ **Аксиологический принцип** предполагает смещение ценностных ориентаций на развитие и саморазвитие духовно-нравственных качеств личности, её культуры, интеллигентности.
  - ✓ **Гуманистический принцип** требует учёта приоритетных ценностей личности педагога и учащихся, гармонизации их интересов.
  - ✓ **Культурологический принцип:** Понятие «культура» характеризует меру образованности. Уровень культуры человека определяется не только тем, что он есть сегодня, но и тем, к чему он стремится – это способность к непрерывному самообразованию, самовоспитанию и саморазвитию.
  - ✓ **Валеологический принцип** предполагает необходимость организации учебного процесса с учётом факторов влияющих на здоровье школьников (режим учебной деятельности, организация рабочего места, смена видов деятельности в соответствии с возрастом и т. д.).

2. **Дидактические принципы** представляются тремя базовыми принципами: общие, принципы, относящиеся к целям и содержанию обучения, принципы, охватывающие дидактический процесс и адекватную ему педагогическую систему с ее элементами. В преподавании курса 10 -11класса применяются следующие принципы:
- ✓ **Принцип преемственности и непрерывности** математического образования, строгая согласованность содержания отдельных курсов и преемственность знаний.
  - ✓ **Принцип доступности** строится на реальных учебных возможностях школьника, т.к. слишком усложнённое содержание предмета понижает мотивацию к учению.
  - ✓ **Принцип наглядности** обучении позволяет учитывать разные виды восприятия учеников и задействовать все органы чувств путем применения различных средств обучения.
  - ✓ **Принцип научности** опирается на закономерную связь между содержанием науки и учебного предмета. Знакомство учащихся с научными фактами, законами, теориями.
  - ✓ **Принцип прочности** знаний предполагает применение полученных школьных знаний и умений в последующем во взрослой жизни.

### **Учет возрастных и психологических особенностей детей.**

Особенности возрастного периода молодого человека 15-17 лет характеризуется кризисом подросткового периода. У подростка происходит самоидентификация, развивается чувство самоуважения и самопринятия. Определение места своего «Я» в системе социальных отношений. Возникает потребность достижения успеха, уверенности, профессионального самоопределения. На передний план работы с ребенком перед педагогом встают следующие цели: обучение подростка самостоятельно искать и находить знания, которые выступают уже как средство и материал работы по развитию обучающегося. Построение учебного процесса должно способствовать развитию интереса к исследовательской деятельности. В связи с этим основной задачей развития на данном этапе является создание условий для развития творческого потенциала и начало профориентационной работы. Образовательный процесс идет на креативном уровне. На данном этапе важна компетентность достижения педагога в различных видах деятельности. В этом возрасте в основных чертах завершается физическое развитие человека: заканчивается рост и окостенение скелета, увеличивается мышечная сила, ребята выдерживают большие двигательные нагрузки. В старшем школьном возрасте заканчивается первый период полового созревания. Идет общее созревание организма. Юность – это период расцвета всей умственной деятельности. Старшеклассники стремятся проникнуть в сущность явлений природы и общественной жизни, объяснить их взаимосвязи и взаимозависимости. Юношеский возраст – это период выработки мировоззрений, убеждений, характера и жизненного самоопределения. Юность – это время самоутверждения, бурного роста самосознания, активного осмысления будущего, пора поисков, надежд, мечтаний. Жизненные планы, ценностные ориентации старших школьников, стоящих на пороге выбора профессии отличаются резкой дифференциацией и намерением, но совпадают в главном – каждый хочет занять достойное место в жизни.

### **Организация образовательного процесса**

В связи с разработкой новой концепции образования, стандартов, в которых описано не только содержание, но и требования к результатам обучения, основанные на деятельностном подходе, появилась необходимость обновления и совершенствования методов, средств и форм организации обучения. При изучении курса «геометрии 10-11класс» считаю целесообразным использование элементов следующих педагогических технологий:

- ✓ Технология проблемного обучения (исследовательские методы в обучении):

*Цель:* помочь учащимся полнее проявить свои способности, развивать самостоятельность, инициативу, творческий потенциал, исследовательские навыки.

- ✓ Технология дифференцированного обучения:

*Цель:* обучение учащихся планировать свое время для выполнения заданий, выбирать уровень подготовки на данном этапе (А,В,С)

- ✓ Технология проектного обучения

*Цель:* формирование у учащихся умений построения математических моделей из различных сфер практической деятельности человека.

✓ Информационно-коммуникационные технологии:

*Цель:* Создать условия для комфортности учащихся, способствовать работе в самостоятельном режиме, активизировать познавательную деятельность

### **Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.**

Дидактическая модель обучения и педагогические средства отражают модернизацию основ учебного процесса, их переориентацию на достижение конкретных результатов в виде сформированных умений и навыков учащихся, обобщенных способов деятельности. Формирование целостных представлений о математике будет осуществляться в ходе творческой деятельности учащихся на основе личностного осмысления математических фактов и явлений. Особое внимание уделяется познавательной активности учащихся, их мотивированности к самостоятельной учебной работе. Это предполагает все более широкое использование нетрадиционных форм уроков, в том числе методики деловых и ролевых игр, межпредметных интегрированных уроков, творческих мастерских.

При выполнении творческих работ формируется умение определять адекватные способы решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов, комбинировать известные алгоритмы деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них, мотивированно отказываться от образца деятельности, искать оригинальные решения.

Учащиеся должны приобрести умения по формированию собственного алгоритма решения познавательных задач формулировать проблему и цели своей работы, определять адекватные способы и методы решения задачи, прогнозировать ожидаемый результат и сопоставлять его с собственными математическими знаниями. Учащиеся должны научиться представлять результаты индивидуальной и групповой познавательной деятельности в форме сочинения, резюме, исследовательского проекта, публичной презентации.

Система заданий призвана обеспечить тесную взаимосвязь различных способов и форм учебной деятельности: использование различных алгоритмов усвоения знаний и умений при сохранении единой содержательной основы курса, внедрение групповых методов работы, творческих заданий, в том числе методики исследовательских проектов

Большую значимость на этой ступени образования сохраняет *информационно-коммуникативная деятельность учащихся*, в рамках которой развиваются умения и навыки поиска нужной информации по заданной теме в источниках различного типа, извлечения необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.), перевода информации из одной знаковой системы в другую (из текста в таблицу, из аудиовизуального ряда в текст и др.), выбора знаковых систем адекватно познавательной и коммуникативной ситуации, отделения основной информации от второстепенной, критического оценивания достоверности полученной информации, передачи содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно). Учащиеся должны уметь развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного), объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах, владеть основными видами публичных выступлений (высказывания, монолог, дискуссия, полемика), следовать этическим нормам и правилам ведения диалога, диспута. Предполагается уверенное использование учащимися мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

В 10-м классе существенно повышаются требования к *рефлексивной деятельности учащихся*: к объективному оцениванию своих учебных достижений, поведения, черт своей личности, способности и готовности учитывать мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке, понимать ценность образования как средства развития культуры личности.

Стандарт ориентирован на воспитание школьника — гражданина и патриота России, развитие духовно-нравственного мира школьника, его национального самосознания. В процессе обучения должно быть сформировано умение формулировать свои мировоззренческие взгляды и на этой основе - воспитание гражданственности и патриотизма.

**Метапредметные результаты обучения (в соответствии с ФГОС<sup>1</sup>, Федеральным компонентом государственных стандартов общего образования<sup>2</sup>):**

- 1) умение самостоятельно определять цели и составлять планы, осознавая приоритетные и второстепенные задачи; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную, внеурочную и внешкольную деятельность с учётом предварительного планирования; использовать различные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в трудных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать с коллегами по совместной деятельности, учитывать позиции другого (совместное целеполагание и планирование общих способов работы на основе прогнозирования, контроль и коррекция хода и результатов совместной деятельности), эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания для изучения различных сторон окружающей действительности;
- 4) готовность и способность к самостоятельной и ответственной информационной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение определять назначение и функции различных социальных институтов, ориентироваться в социально-политических и экономических событиях, оценивать их последствия;
- 6) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учётом гражданских и нравственных ценностей;
- 7) владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме, представлять результаты исследования, включая составление текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий, участвовать в дискуссии;
- 8) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения

**Распределение часов по темам**

№п/п	Темы (разделы)	Количество часов
	Метод координат в пространстве	12
	Цилиндр, конус, шар	10
	Объемы тел	15
	Повторение	14
Итого.		51

---

<sup>1</sup> Проект Федерального государственного стандарта общего образования (от 15 февраля 2011 года)

## **Основное содержание.**

(1.5 часа в неделю, всего 51 час). 11 класс

### **1. Метод координат в пространстве (13 ч)**

Прямоугольная система координат в пространстве. Расстояние между точками в пространстве. Векторы в пространстве. Длина вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.

*Основная цель – введение понятие прямоугольной системы координат в пространстве; знакомство с координатно-векторным методом решения задач; сформировать у учащихся умения применять координатный и векторный методы к решению задач на нахождение длин отрезков и углов между прямыми и векторами в пространстве.*

В ходе изучения темы целесообразно использовать аналогию между рассматриваемыми понятиями на плоскости и в пространстве. Это поможет учащимся более глубоко и осознанно усвоить изучаемый материал, уяснить содержание и место векторного и координатного методов в курсе геометрии

Изучение координат и векторов в пространстве, с одной стороны, во многом повторяет изучение соответствующих тем планиметрии, а с другой стороны, дает алгебраический метод решения стереометрических задач.

### **2. Цилиндр, конус, шар (10ч)**

Основные элементы сферы и шара. Взаимное расположение сферы и плоскости. Многогранники, вписанные в сферу. Многогранники, описанные около сферы. Цилиндр и конус. Фигуры вращения. Площадь поверхности многогранника, цилиндра, конуса, усеченного конуса.

*Основная цель – сформировать представления учащихся о круглых телах, изучить случаи их взаимного расположения, научить изображать вписанные и описанные фигуры.*

В ходе знакомства с теоретическим материалом темы значительно развиваются пространственные представления учащихся: круглые тела рассматривать на примере конкретных геометрических тел, изучать взаимное расположение круглых тел и плоскостей (касательные и секущие плоскости), ознакомить с понятиями описанных и вписанных призм и пирамид. Решать большое количество задач, что позволяет продолжить работу по формированию логических и графических умений.

В данной теме обобщаются сведения из планиметрии об окружности и круге, о взаимном расположении прямой и окружности, о вписанных и описанных окружностях. Здесь учащиеся знакомятся с основными фигурами вращения, выясняют их свойства, учатся их изображать и решать задачи на фигуры вращения. Формированию более глубоких представлений учащихся могут служить задачи на комбинации многогранников и фигур вращения.

### **3. Объемы тел (15 ч)**

Понятие объема и его свойства. Объем цилиндра, прямоугольного параллелепипеда и призмы. Принцип Кавальери. Объем пирамиды. Объем конуса и усеченного конуса. Объем шара и его частей. Площадь поверхности шара и его частей.

*Основная цель – сформировать представления учащихся о понятиях объема и площади поверхности, вывести формулы объемов и площадей поверхностей основных пространственных фигур, научить решать задачи на нахождение объемов и площадей поверхностей.*

Изучение объемов обобщает и систематизирует материал планиметрии о площадях плоских фигур. Понятие объема можно вводить по аналогии с понятием площади плоской фигуры и формулировать основные свойства объемов.

Существование и единственность объема тела в школьном курсе математики приходится принимать без доказательства, так как вопрос об объемах принадлежит, по существу, к трудным разделам высшей математики. Поэтому нужные результаты устанавливать, руководствуясь больше наглядными соображениями. Учебный материал главы в основном должен усвоиться в процессе решения задач.

Практическая направленность этой темы определяется большим количеством разнообразных задач на вычисление объемов и площадей поверхностей.



#### 4. Обобщающее повторение. Решение задач (13 ч)

*Основная цель* – повторить и обобщить знания и умения, учащихся через решение задач по следующим темам: метод координат в пространстве; многогранники; тела вращения; объёмы многогранников и тел вращения.

#### Требования к уровню подготовки учащихся.

Планируемый уровень подготовки учащихся на конец учебного года в соответствии с требованиями, установленными ФГОС, образовательной программой ОУ:

В результате изучения курса геометрии 10-го класса учащиеся

##### должны 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 развития понятия числа, создания математического анализа, 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 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:
- проводить исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычислять объемы и площади поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства;

##### владеть компетенциями:

- ключевые образовательные компетенции через развитие умений применять алгоритм решения уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств, текстовых задач, решения геометрических задач;
- компетенция саморазвития через развитие умений поставить цели деятельности, планирование этапов урока, самостоятельное подведение итогов;
- коммуникативная компетенция через умения работать в парах при решении заданий, обсуждении вариантов решения, умение аргументировать свою точку зрения;
- интеллектуальная компетенция через развития умений составлять краткую запись к задаче
- компетенция продуктивной творческой деятельности через развитие умений перевода заданий на математический язык

- информационная компетенция через формирование умения самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию посредством ИКТ

## **Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся**

### ***Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.***

#### **Отметка «5»:**

- 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»:**

- 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»:**

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

#### **Отметка «2»:**

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

#### **Отметка «1» не ставится.**

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.

## **Оценка устных ответов обучающихся по математике**

#### **Отметка «5»:**

- 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.

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

- в изложении допущены небольшие пробелы, не искажившее 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»:**

- 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 учащихся» 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»:**

- 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»** не ставится

### **Общая классификация ошибок.**

При оценке знаний, умений и навыков учащихся 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.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА  
при 1.5 часах в неделю (51 час за год)**

<b>№ урока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Примечание</b>
<b>Глава V. Метод координат в пространстве (13часов)</b>		
	§ 1. Координаты точки и координаты вектора	
11	Прямоугольные системы координат в пространстве,	
32	Координаты вектора	
44	Связь между координатами векторов и координатами точек, п. 48	
55	Простейшие задачи в координатах,	
56	Простейшие задачи в координатах,	
57	Решение задач <i>Контрольная работа № 1(20мин)</i>	
	§ 2. Скалярное произведение векторов	
98	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов,	
19	Вычисление углов между прямыми и плоскостями,	
110	Повторение теории, решение задач по теме	
	§ 3. Движение	
111	Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос,	
112	Повторение теории, решение задач по теме	
113	<i>Контрольная работа № 2</i>	
<b>Глава VI. Цилиндр, конус и шар(10 часов)</b>		
	§ 1. Цилиндр	
114	Понятие цилиндра.	
115	Площадь поверхности цилиндра	

216	Решение задач	
2	§ 2. Конус	
217	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса.	
218	Усеченный конус,	
219	Повторение теории, решение задач по теме	
	§ 3. Сфера	
220 2	Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере.	
221 222 2	Площадь сферы, Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар. Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар	
323	<i>Контрольная работа № 3</i>	
<b>Глава VII. Объемы тел(15 часов)</b>		
	§ 1. Объем прямоугольного параллелепипеда	
324 325	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой призмы.	
3	§ 2. Объем прямой призмы и цилиндра	
326 327 328	Объем прямой призмы Объем цилиндра, Решение задач	
	§ 3. Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса	
329 330 331 332 4	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла. Объем наклонной призмы. Объем пирамиды. Объем конуса, Решение задач	
433	<i>Контрольная работа № 4</i>	
	§ 4. Объем шара и площадь сферы	
434 4	Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.	
435	Площадь сферы,	
536	Решение задач	
437	Повторение теории, решение задач по теме	
438	<i>Контрольная работа № 5</i>	
<b>Обобщающее повторение. Решение задач.(13 часов)</b>		
339	<i>Параллельность прямых и плоскостей</i>	
440	<i>Решение задач</i>	
541	<i>Перпендикулярность прямых и плоскостей</i>	
542	<i>Решение задач</i>	

543	<i>Многогранники</i>	
544	<i>Решение задач</i>	
545	<i>Векторы в пространстве</i>	
546	<i>Цилиндр ,конус,шар</i>	
547	<i>Решение задач</i>	
548	Объёмы тел	
549	Решение задач	
550	Повторение курса планиметрии	
551	Повторение курса планиметрии	

### **Условия реализации программы**

Успех обучения определяется не только содержанием учебного материала и формой его подачи, но и методами и средствами обучения. Многое зависит от учебно-методического комплекса, используемого в преподавании курса

#### **Учебно - методический комплект:**

##### **Основная литература:**

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. и др. Геометрия, 10–11: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2007.
2. Учебное издание «Программы общеобразовательных учреждений: Геометрия. 10-11 кл.»/ Сост. Т.А.Бурмистрова. – 2-е изд.– М. Просвещение, 2009.

##### **Дополнительная литература:**

1. Зив Б.Г., Мейлер В.М., Баханский А.П. Задачи по геометрии для 7-11 классов. – М.: Просвещение, 2003.
2. Ковалева Г.И, Мазурова Н.И. Геометрия. 10-11 классы: тесты для текущего и обобщающего контроля. – Волгоград: Учитель, 2006.
3. Ковалева. Поурочные разработки по геометрии. 10 -11класс. Волгоград 2007
4. Еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября» Математика.
5. Научно-теоретический и методический журнал «Математика в школе».
6. Интернет-ресурс «Открытая математика. Стереометрия». – [www.college.ru](http://www.college.ru).
7. Интернет-ресурс «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов». – <http://school-collection.edu.ru>.
8. Интернет-ресурс «Открытый банк заданий по математике». – <http://mathege.ru:8080/or/ege/Main>.
9. Мультимедийные презентации.