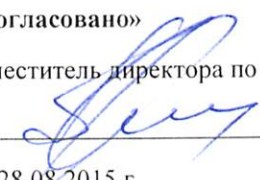




Государственное бюджетное нетиповое образовательное учреждение
«Санкт-Петербургский городской Дворец творчества юных»
Аничков лицей

<p>«Рассмотрено» на заседании Малого педагогического совета Протокол №1 от 28.08.2015</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора по УВР  от 28.08.2015 г</p>	<p>«Утверждено» Директор Аничкова лицея  от 31.08.2015 г </p>
---	---	---

Рабочая программа
для учащихся 10 класса
по геометрии
(2 часа в неделю)

Автор - составитель: А.А.Молочников

Е.С.Гарай

2015-2016 у.г

Нормативно-правовая основа

Настоящая программа по геометрии для десятых классов создана на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования, примерной программы основного общего образования по геометрии, федерального перечня учебников, утвержденных приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 декабря 2011 г. № 2885, зарегистрированном в Министерстве юстиции Российской Федерации от 21 февраля 2012 г. № 23290, допущенных к использованию в ГБОУ СПбГДТЮ «Аничков лицей», а также на основе программы общеобразовательных учреждений по геометрии под редакцией Л.С. Атанесяна.

Пояснительная записка

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 мышления и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся.

Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Данная рабочая программа составлена на основе:

- Федерального компонента государственного Стандарта среднего (полного) общего образования по математике.
- Программы по геометрии Л.С. Атанесян и др. М., «Просвещение», 2010г.

Рабочая программа рассчитана на 68 часов в год (в неделю – 2 ч).

При изучении курса математики на базовом уровне продолжают и получают развитие содержательные линии: **«Вычисления и преобразования»**, **«Функции»**, **«Уравнения и неравенства»**, **«Геометрия»**, **«Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики»**, вводится линия **«Начала математического анализа»**. В рамках указанных содержательной линии **«Геометрия»** решаются следующие задачи:

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

Цель изучения математики в старшей школе на базовом уровне:

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

Основной целью изучения курса геометрии в 10-11 классах можно назвать систематическое изучение геометрического тела, как важнейшего пространственного объекта средствами планиметрии и стереометрии, раскрытие политехнического и прикладного значения общих методов математики, связанных с изучением геометрических тел и построением сечений, подготовка необходимого аппарата для изучения алгебры и физики.

Рабочая программа ориентирована на усвоение обязательного минимума математического образования, позволяет работать без перегрузок в классе с детьми разного уровня обучения и интереса к математике.

В процессе реализации рабочей программы решаются не только задачи общего математического образования, но и дополнительные, направленные на:

- использование личностных особенностей учащихся в процессе обучения;
- формирование у учащихся математического стиля мышления.

В основе построения программы лежат принципы единства, преемственности, вариативности, выделения понятийного ядра, деятельностного подхода, системности.

Курс геометрии 10 класса характеризуется содержательным раскрытием понятий, утверждений и методов, относящихся к геометрии, выявлением их практической значимости. При изучении вопросов геометрии широко используются наглядные соображения. Уровень строгости изложения определяется с учетом общеобразовательной направленности изучения геометрии и согласуется с уровнем строгости приложений

изучаемого материала в смежных дисциплинах. Характерной особенностью курса является систематизация и обобщение знаний учащихся, закрепление и развитие умений и навыков учащихся, полученных в курсе планиметрии, что осуществляется как при изучении нового материала, так и при проведении обобщающего повторения.

Принципиальным положением организации математического образования становится дифференциация обучения в школе. При этом достижение уровня обязательной подготовки становится неременной обязанностью ученика в его учебной работе. В организации учебно-воспитательного процесса важную роль играют задачи. В обучении математики они являются и целью, и средством обучения и математического развития школьников. Организуя решение задач, следует иметь в виду, что теоретический материал осознается и осваивается преимущественно в процессе решения задач, организуя их решение, целесообразно использовать дифференцированный подход к учащимся, основанный на достижении обязательного уровня подготовки. Это способствует нормализации нагрузки школьников, обеспечивая их посильной работой, и формирует у них положительное отношение к учебе.

Важным условием правильной организации учебно-воспитательного процесса является выбор рациональной системы методов и приемов обучения. Необходимо реализовать сбалансированное сочетание традиционных и новых методов обучения, оптимизировать применение объяснительно-иллюстративных и эвристических методов, использование технических средств. Учебный процесс необходимо ориентировать на рациональное сочетание устных и письменных видов работы, как при изучении теории, так и при решении задач. Внимание должно быть направлено на развитие речи учащихся, формирование у них навыков умственного труда - планирование своей работы, поиск рациональных путей ее выполнения, критическую оценку результатов.

В школе математика является опорным предметом средней школы: она обеспечивает изучение других дисциплин, прежде всего предметов естественно-научного цикла, в частности физики, основ информатики и вычислительной техники, химии. Например, на уроках физики, изучение понятий и законов механики осуществляется с использованием знаний о векторах, действиях с ними, координатах точки, проекциях вектора, линейной функции и ее графике, квадратных уравнениях, окружности, касательной к ней. Практические умения и навыки математического характера необходимы для трудовой подготовки школьников. При изучении отдельных тем курса математики возможна опора на знания, полученные учащимися на других предметах.

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 280 часов для обязательного изучения учебного предмета

«Математика» на этапе среднего (полного) общего образования. В том числе: в 10 – 136 часов, из расчета 4 учебных часа в неделю. Из них на курс «Геометрия» отводится 2 часа в неделю.

Таким образом распределение часов учебного времени в программе – 34 учебных недели, по 2 часа в неделю – итого 68 часов.

Рабочая программа по курсу «Геометрия» в 10-11 классах (базовый уровень) составлена на основе примерной программы среднего (полного) общего образования практически без изменений. Основным отличием «а» и «б» классов Аничкова лицея связаны с тем, что учащиеся 10а класса уже проучились два года, тогда как учащиеся «б» класса впервые приходят в наше учебное заведение. В связи с этим на уроках «повторение» в «б» классе особенно важно уделять внимание выявлению слабых мест учащихся и адаптации их к новому учебному заведению и стилю работы, тогда как в «а» классе достаточно просто вспомнить пройденное ранее.

Распределение учебного материала в 10 классе

№	Наименование раздела	Количество часов
1	Введение	5
2	Параллельность прямых и плоскостей	19
3	Перпендикулярность прямых и плоскостей	21
4	Многогранники	12
5	Векторы в пространстве	6
6	Обобщающее повторение. Решение задач	5
	Итого	68

Результаты обучения

Результаты изучения курса «Геометрия» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников», который полностью соответствует стандарту.

Требования к математической подготовке учащихся

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.

Помимо этого можно выделить также знания, которые учащийся получит в рамках каждой изучаемой темы:

Тема 1. «Введение»

Учащиеся должны иметь представление о содержании предмета стереометрии. Знать аксиомы стереометрии и их следствия.

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Иметь представление о содержании предмета стереометрии.
- Знать аксиомы стереометрии и их следствия.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Иметь представление о содержании предмета стереометрии, об аксиоматическом методе построения геометрии.
- Знать аксиомы стереометрии и их следствия, уметь применять их при решении задач.

Уровень обязательной подготовки выпускника

- Верно ли утверждение: если три точки окружности лежат в плоскости, то и вся окружность лежит в этой плоскости?

Уровень возможной подготовки выпускника

- Три прямые проходят через одну точку. Через каждые две из них проведена плоскость. Сколько всего проведено плоскостей?

Тема 2. «Параллельность прямых и плоскостей»

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Знать определения параллельных прямых и плоскостей, их взаимное расположение в пространстве.
- Знать признаки параллельности прямых и плоскостей.
- Уметь решать простые задачи по этой теме.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Знать определения параллельных прямых и плоскостей, их взаимное расположение в пространстве, признаки параллельности прямых и плоскостей.
- Уметь решать задачи по этой теме, правильно выполнять чертеж по условию стереометрической задачи, понимать стереометрические чертежи.
- Уметь решать задачи на доказательство, строить сечения геометрических тел.

Уровень обязательной подготовки выпускника

- Параллельные плоскости α и β пересекают сторону AB угла BAC соответственно в точках A_1 и A_2 , а сторону AC этого угла – соответственно в точках B_1 и B_2 . Найдите AA_2 и AB_2 , если $A_1A_2 = 2A_1A$, $A_1A_2 = 12$ см, $AB_1 = 5$ см.

Уровень возможной подготовки выпускника

- Стороны AB и BC параллелограмма $ABCD$ пересекают плоскость α . Докажите, что прямые AD и DC также пересекают плоскость α .
- Проведите сечение прямоугольного параллелепипеда $ABCDA_1B_1C_1D_1$, проходящее через вершину A , B и середину ребра CC_1 .

Тема 3. «Перпендикулярность прямых и плоскостей»

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Знать определения перпендикулярных прямых и плоскостей.
- Знать о перпендикуляре и наклонных в пространстве.
- Понимать сущность углов между прямыми, между прямыми и плоскостями, между плоскостями в пространстве.
- Знать признак перпендикулярности прямой и плоскости.
- Уметь решать простые задачи по этой теме.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Уметь анализировать взаимное расположение объектов в пространстве.
- Решать стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей).

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

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;

Уровень обязательной подготовки выпускника

- Отрезок BM перпендикулярен к плоскости прямоугольника $ABCD$. Докажите, что прямая CD перпендикулярна к плоскости MBC .

Уровень возможной подготовки выпускника

- Правильные треугольники ABC и MBC расположены так, что вершина M проецируется в центр треугольника ABC . Вычислите угол между плоскостями этих треугольников.
- Проведите сечение прямоугольного параллелепипеда $ABCDA_1B_1C_1D_1$, проходящее через вершину A , B и середину ребра CC_1 .

Тема 4. «Многогранники»

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Понимать, что такое многогранник.
- Уметь определять вид многогранника.
- Знать свойства многогранников.
- Уметь решать несложные задачи на свойства многогранников, на определение площади их поверхности, на построение сечений многогранников плоскостью.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Уметь правильно выполнять чертеж по условию стереометрической задачи.
- Понимать стереометрические чертежи.
- Уметь решать задачи на доказательство.

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

- исследования (моделирования) практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Уровень обязательной подготовки выпускника

- Сторона основания правильной треугольной призмы равна 8 см, боковое ребро равно 6 см. Найдите площадь сечения, проходящего через сторону верхнего основания и противоположащую вершину нижнего основания.
- Основанием пирамиды является ромб, сторона которого равна 5 см, а одна из диагоналей равна 8 см. Найдите боковые ребра пирамиды, если высота ее проходит через точку пересечения диагоналей основания и равна 7 см.

Уровень возможной подготовки выпускника

- В основании пирамиды $SABC$ лежит равнобедренный треугольник ABC с основанием BA , равным $7\sqrt{3}$ см. Ребро SC перпендикулярно плоскости основания пирамиды. Грань SAB наклонена к плоскости основания под углом в 60° . Найдите площадь боковой поверхности пирамиды.
- Постройте сечение четырехугольной пирамиды $PABCD$ плоскостью, проходящей через точки L, N и M , принадлежащим соответственно ребрам PA , PD и BC .

Тема 5. «Векторы в пространстве»

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Знать определение вектора, свойства векторов.
- Уметь производить действия с векторами.
- Уметь решать несложные задачи с применением векторного метода.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Уметь правильно выполнять чертеж по условию задачи.
- Владеть векторным методом решения задач различной сложности.
- Уметь решать задачи на доказательство.

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

- исследования (моделирования) практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;

Уровень обязательной подготовки выпускника

- Диагонали куба $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ пересекаются в точке O . Найдите число k , такое, что:
а) $\vec{AB} = k \cdot \vec{CD}$; б) $\vec{AC}_1 = k \cdot \vec{AO}_1$; в) $\vec{OB}_1 = k \cdot \vec{B}_1 D$.

Уровень возможной подготовки выпускника

- Даны треугольники ABC , $A_1 B_1 C_1$ и две точки O и P пространства. Известно, что $\vec{OA} + \vec{OP} = \vec{OA}_1$, $\vec{OB} + \vec{OP} = \vec{OB}_1$, $\vec{OC} + \vec{OP} = \vec{OC}_1$. Докажите, что стороны треугольника $A_1 B_1 C_1$ соответственно равны и параллельны сторонам треугольника ABC .

Тема 6. «Обобщающее повторение. Решение задач»

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Уметь решать простые задачи по всем изученным темам, выполняя стереометрический чертеж.
- Уметь описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве.
- Уметь анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- Уметь изображать основные многоугольники; выполнять чертежи по условию задач;
- Уметь строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- Уметь решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей)
- Уметь использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Уметь распознавать на чертежах и моделях пространственные формы;
- Уметь описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

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

- исследования (моделирования) практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Уровень обязательной подготовки выпускника

- *Пирамида $SABCD$ –правильная, точка M лежит на основании. Сделайте рисунок. Определите взаимное расположение прямых: а) AB и BC ; б) AM и BC ; в) SM и AC ; г) AB и CD .*

Уровень возможной подготовки выпускника

- *Боковое ребро правильной четырехугольной пирамиды равно 4 см, а угол при вершине осевого сечения равен 90° . Найдите высоту пирамиды.*
- *Проведите сечение прямоугольного параллелепипеда $ABCDA_1B_1C_1D_1$, проходящее через вершину A , B и середину ребра DD_1 .*

Типы уроков

Программы составлены на основе Государственного стандарта среднего (полного) общего образования по математике. Система уроков условна, но все же выделяются следующие виды:

Урок-лекция. Предполагаются совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи. На таком уроке используется демонстрационный материал на компьютере, разработанный учителем или учениками, мультимедийные продукты.

Урок-практикум. На уроке учащиеся работают над различными заданиями в зависимости от своей подготовленности. Виды работ могут быть самыми разными: письменные исследования, решение различных задач, изучение свойств различных функций, практическое применение различных методов решения задач. Компьютер на таких уроках используется как электронный калькулятор, тренажер устного счета, виртуальная лаборатория, источник справочной информации.

Урок-исследование. На уроке учащиеся решают проблемную задачу исследовательского характера аналитическим методом и с помощью компьютера с использованием различных лабораторий.

Комбинированный урок предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

Урок решения задач. Вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке. Любой учащийся может использовать компьютерную информационную базу по методам решения различных задач, по свойствам элементарных функций и т.д.

Урок-тест. Тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности учащихся, тренировки технике тестирования. Тесты предлагаются как в печатном так и в компьютерном варианте. Причем в компьютерном варианте всегда с ограничением времени.

Урок-зачет. Устный опрос учащихся по заранее составленным вопросам, а также решение задач разного уровня по изученной теме.

Урок-самостоятельная работа. Предлагаются разные виды самостоятельных работ: двухуровневая – уровень обязательной подготовки - «3», уровень возможной подготовки - «4» и «5»; большой список заданий разного уровня, из которого учащийся решает их по своему выбору. Рядом с учеником на таких уроках – включенный компьютер, который он использует по своему усмотрению.

Урок-контрольная работа. Проводится на двух уровнях:

уровень обязательной подготовки - «3», уровень возможной подготовки - «4» и «5».

Компьютерное обеспечение уроков. В разделе рабочей программы «Компьютерное обеспечение» спланировано применение имеющихся компьютерных продуктов: демонстрационный материал, задания для устного опроса учащихся, тренировочные упражнения, а также различные электронные учебники.

Демонстрационный материал (слайды).

Создается с целью обеспечения наглядности при изучении нового материала, использования при ответах учащихся. Применение анимации при создании такого компьютерного продукта позволяет рассматривать вопросы математической теории в движении, обеспечивает другой подход к изучению нового материала, вызывает повышенное внимание и интерес у учащихся.

Изучение многих тем в математике связано с знанием и пониманием свойств элементарных функций. Решение уравнений, неравенств, различных задач предполагает глубокое знание поведения элементарных функций. Научиться распознавать графики таких функций, суметь рассказать об их свойствах помогают компьютерные слайды.

При решении любых задач использование графической интерпретации условия задачи, ее решения позволяет учащимся понять математическую идею решения, более глубоко осмыслить теоретический материал по данной теме.

Задания для устного счета.

Эти задания дают возможность в устном варианте отрабатывать различные вопросы теории и практики, применяя принципы наглядности, доступности. Их можно использовать на любом уроке в режиме учитель – ученик, взаимопроверки, а также в виде тренировочных занятий.

Тренировочные упражнения.

Включают в себя задания с вопросами и наглядными ответами, составленными с помощью анимации. Они позволяют ученику самостоятельно отрабатывать различные вопросы математической теории и практики.

Электронные учебники.

Они используются в качестве виртуальных лабораторий при проведении практических занятий, уроков введения новых знаний. В них заключен большой теоретический материал, много тренажеров, практических и исследовательских заданий, справочного материала. На любом из уроков возможно использование компьютерных устных упражнений, применение тренажера устного счета, что активизирует мыслительную деятельность учащихся, развивает вычислительные навыки, так как позволяет осуществить иной подход к изучаемой теме.

Использование компьютерных технологий в преподавании математики позволяет непрерывно менять формы работы на уроке, постоянно чередовать устные и письменные упражнения, осуществлять разные подходы к решению математических задач, а это постоянно создает и поддерживает интеллектуальное напряжение учащихся, формирует у них устойчивый интерес к изучению данного предмета.

Основные критерии оценивания усвоения знаний учащимися 10 классов

Опираясь на эти рекомендации, учитель оценивает знания, умения и навыки учащихся с учетом их индивидуальных особенностей.

Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала нужно выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

Основными формами проверки знаний и умений, учащихся по математике являются письменная контрольная работа и устный опрос.

Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты.

Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе.

К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, которые в программе не считаются основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения: неаккуратная запись, небрежное выполнение чертежа.

Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач.

Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно, выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

Оценка ответа учащихся при устном и письменном опросе производится по пятибалльной системе.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии учащегося, за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им задания.

Итоговые отметки (за тему, четверть, курс) выставляются по состоянию знаний на конец этапа обучения с учетом текущих отметок.

Оценка устных ответов учащихся.

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость использованных 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 по замечанию учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если он удовлетворен в основном требованиями на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математического содержания ответа, исправленные по замечанию учителя.
- допущены ошибки или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»).

- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий и, использовании 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 знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание 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.

Оценка «1» ставится в случае, если:

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

Оценка письменных контрольных работ учащихся.

Отметка «5» ставится в следующих случаях:

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

Отметка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умения обосновывать рассуждения не являлись специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки);

Отметка «3» ставится, если:

- допущены более одной ошибки или более двух- трех недочетов в выкладках, чертежах или графика, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.
- **Отметка «2» ставится, если:**
- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если:

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

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса к рабочей программе по Геометрии в 10 классе

1. Атанасян Л.С. Геометрия. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. М.: «Просвещение», 2011.
2. Бурмистрова Т.А. Геометрия. 10 - 11 классы. Программы общеобразовательных учреждений. М.: «Просвещение», 2009.
3. Зив Б.Г. Стереометрия. Устные задачи. 10-11 классы. С.-Петербург: Издательство «ЧеРо-на-Неве», 2004.
4. Ершова А.П. Голобородько В.В. Устная геометрия. 10-11 классы. М.: Издательство «ИЛЕКСА», 2008.
5. Федеральный компонент государственного стандарта среднего (полного) общего образования по математике //«Вестник образования» -2004 - № 14 - с.107-119.
6. Электронные учебные пособия
7. Интерактивная математика. 5-9 класс. Электронное учебное пособие для основной школы. М., ООО «Дрофа», ООО «ДОС», 2002.
8. Математика. Практикум. 5-11 классы. Электронное учебное издание. М., ООО «Дрофа», ООО «ДОС», 2003.
9. . Электронное учебное издание. М., ООО «Дрофа», ООО «ДОС», 2003.

Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы по геометрии соответствует уровню подготовки учащихся и включает набор учебной мебели для учащихся и учителя, учебную доску, электронную доску, компьютеры, учебники и учебные пособия, схемы, таблицы, раздаточный материал по основным разделам программы.

Содержание программы по курсу «Геометрия» (10 класс)

Тема 1. «Введение»

Раздел математики. Сквозная линия

- Геометрические тела и их свойства.
- Измерение геометрических величин.

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Предмет стереометрии.
- Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

Тема 2. Тема «Параллельность прямых и плоскостей»

Раздел математики. Сквозная линия

- Геометрические тела и их свойства.
- Измерение геометрических величин.

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве.
- Угол между двумя прямыми.
- Параллельность прямых и плоскостей.
- Признаки параллельности прямых и плоскостей.

Тема 3. «Перпендикулярность прямых и плоскостей»

Раздел математики. Сквозная линия

- Геометрические тела и их свойства.
- Измерение геометрических величин.

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Перпендикулярность прямых в пространстве.
- Углы между прямыми и плоскостями, между плоскостями.
- Признак перпендикулярности прямой и плоскости.

Тема 4. «Многогранники»

Раздел математики. Сквозная линия

- Геометрические тела и их свойства.
- Измерение геометрических величин.

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Понятие многогранника.
- Призма.
- Пирамида. Усеченная пирамида.

- Правильные многогранники.

Тема 5. «Векторы в пространстве»

Раздел математики. Сквозная линия

- Геометрические тела и их свойства.
- Измерение геометрических величин.

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Понятие вектора в пространстве.
- Сложение и вычитание векторов.
- Умножение вектора на число.
- Компланарные векторы.

Тема 6. «Обобщающее повторение Решение задач»

Раздел математики. Сквозная линия

- Геометрические тела и их свойства.
- Измерение геометрических величин.

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Аксиомы стереометрии.
- Параллельность прямых и плоскостей.
- Перпендикулярность прямых и плоскостей.
- Векторы в пространстве.
- Многогранники.

Учебно-тематическое планирование по курсу «Геометрия» для 10 класса

Тема 1. Введение (5 часов)

Программа	Кол во час	Контроль и отметки	Компьютерное обеспечение урока
У-1. Урок-лекция «Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии».	1		Демонстрационный материал «Аксиомы стереометрии»
У-2. Урок-лекция. «Некоторые следствия из аксиом»	1	Устный счет Тест 1 «Аксиомы стереометрии».	Задания для устного счета. Упр.1. «Точки, прямые, плоскости в пространстве»
У-3. Урок-закрепление изученного.	1		
У-4. Урок-решение задач	1	Устный счет Тест 2	Задания для устного счета. Упр.1. «Точки, прямые, плоскости в пространстве»
У-5. Урок-самостоятельная работа	1	Самостоятельная работа 1.1 «Введение в стереометрию. Аксиомы стереометрии»	

Тема 2. «Параллельность прямых и плоскостей» (19 часов)

Программа	Кол во час	Контроль и отметки	Компьютерное обеспечение Урока
У-1. Комбинированный урок «Параллельные прямые в пространстве»	1		Демонстрационный материал «Теорема о параллельных прямых» Демонстрационный материал «Лемма о пересечении плоскости параллельными прямыми»
У-2. Комбинированный урок «Параллельность прямой и плоскости».	1		Демонстрационный материал «Взаимное расположение прямой и плоскости» Демонстрационный материал «Признак параллельности прямой и плоскости»
У-3. Урок-закрепление пройденного	1	Устный счет	Задания для устного счета. Упр.2. «Параллельность прямых и плоскостей»
У-4. Урок-решение задач	1	Самостоятельная работа 2.1 «Параллельность прямых, прямой и плоскости»	

У-5. Урок-решение задач	1		
У-6. Урок-лекция «Скрещивающиеся прямые»	1		Демонстрационный материал «Взаимное расположение прямых в пространстве»
У-7. Урок-решение задач	1		
У-8. Урок-лекция. «Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми»	1		Демонстрационный материал «Угол между скрещивающимися прямыми»
У-9. Урок-закрепление изученного.	1	Устный счет	Задания для устного счета. Упр.3. «Взаимное расположение прямых в пространстве» Задания для устного счета. Упр.4. «Угол между прямыми»
У-10. Урок-самостоятельная работа	1	Самостоятельная работа 2.2 «Взаимное расположение прямых в пространстве»	
У-11. Урок -лекция «Параллельность плоскостей»	1		Демонстрационный материал «Параллельность плоскостей»
У-12. Комбинированный урок «Свойства параллельных плоскостей».	1		Демонстрационный материал «Параллельность плоскостей»

У-13 Комбинированный урок «Тетраэдр»	1		Демонстрационный материал «Тетраэдр и параллелепипед»
У-14. Комбинированный урок «Параллелепипед»	1	Устный счет	Задания для устного счета. Упр.5. «Тетраэдр» Демонстрационный материал «Тетраэдр и параллелепипед»
У-15. Урок- решение задач	1	Устный счет	Задания для устного счета. Упр.6. «Параллелепипед» Демонстрационный материал «Задачи на построение сечений»
У-16. Урок- решение задач	1	Самостоятельная работа 2.3 «Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед»	
У-17. Урок – обобщение, систематизация и коррекция знаний.	1	Тест 2 «Параллельность прямых и плоскостей»	
У-18. Урок- контрольная работа	1	Контрольная работа №1	
У-19. Урок-зачет	1	Зачет №1	

Тема 3. «Перпендикулярность прямых и плоскостей» (22 часа)

Программа	Кол - во час	Контроль и отметки	Компьютерное обеспечение урока
У-1. Урок -лекция «Перпендикулярные прямые в пространстве»	1		Демонстрационный материал «Перпендикулярные прямые в пространстве»
У-2. Комбинированный урок «Перпендикулярность прямой и плоскости»	1		Демонстрационный материал «Признак перпендикулярности прямой и плоскости»
У-3. Комбинированный урок «Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости»	1		Демонстрационный материал «Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости»
У-4. Урок-закрепление изученного.	1	Устный счет	Задания для устного счета. Упр.7. «Перпендикулярность прямой и плоскости»
У-5. Урок- решение задач	1	Самостоятельная работа 3.1 «Перпендикулярность прямой и плоскости»	

У-6 Урок-решение задач	1		
У-7. Комбинированный урок «Расстояние от точки до плоскости»	1		
У-8. Урок-лекция «Перпендикуляр и наклонные. Теорема о трех перпендикулярах»	1		Демонстрационный материал «Теорема о трех перпендикулярах»
У-9 Урок-лекция «Угол между прямой и плоскостью»	1		
У-10. Урок-закрепление изученного.	1		
У-11. Урок -практикум	1	Практическая работа	
У-12. Урок- решение задач	1	Самостоятельная работа 3.2 «Перпендикуляр и наклонные»	
У-13. Урок-решение задач			
У-14 Комбинированный урок «Двугранный угол»	1		Демонстрационный материал «Двугранный угол»
У-15. Комбинированный урок «Перпендикулярность плоскостей»	1	Устный счет	Задания для устного счета. Упр.8. «Двугранный угол» Демонстрационный материал «Признак перпендикулярности двух плоскостей»

У-16. Комбинированный урок «Прямоугольный параллелепипед»	1	Самостоятельная работа 3.3 «Перпендикулярность плоскостей»	Демонстрационный материал «Прямоугольный параллелепипед»
У-17. Урок-решение задач «Свойства параллелепипеда»	1	Устный счет	Задания для устного счета. Упр.9. «Прямоугольный параллелепипед»
У-18. Урок-закрепление изученного «Перпендикулярность прямых и плоскостей».	1	Тест 3. «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	
У-19. Урок -практикум	1	Практическая работа	
У-20. Урок – контрольная работа	1	Контрольная работа №2	
У-21. Урок-зачет	1	Зачет №2	
У-22. Урок – обобщение, систематизация и коррекция знаний	1		

Тема 4. «Многогранники» (11 часов)

Программа	Кол - во час	Контроль и отметки	Компьютерное обеспечение урока
У-1. Комбинированный урок	1		

«Понятие многогранника»			
У-2. Урок-лекция «Призма».	1		Демонстрационный материал «Призма»
У-3. Урок- закрепление изученного.	1	Устный счет	Задания для устного счета. Упр.10. «Призма»
У-4. Урок- решение задач	1	Самостоятельная работа 4.1 «Призма»	
У-5. Урок-лекция «Пирамида».	1		Демонстрационный материал «Пирамида. Усеченная пирамида»
У-6. Комбинированный урок «Правильная пирамида»	1	Устный счет	Задания для устного счета. Упр.11. «Пирамида»
У-7. Урок-самостоятельная работа	1	Самостоятельная работа 4.2 «Пирамида»	
У-8 Комбинированный урок «Усеченная пирамида»	1		Демонстрационный материал «Пирамида. Усеченная пирамида»
У-9 Урок-лекция «Правильные многогранники».	1	Устный счет Тест 4 «Многогранники»	Демонстрационный материал «Симметрия в пространстве» Задания для устного счета. Упр.12. «Усеченная пирамида»
У-10. Урок – контрольная работа	1	Контрольная работа №3	

У-11. Урок-зачет	1	Зачет №3	
------------------	---	----------	--

Тема 5. «Векторы в пространстве» (6 часов)

Программа	Кол - во час	Контроль и отметки	Компьютерное обеспечение урока
У-1. Урок -лекция «Понятие вектора в пространстве»	1		Демонстрационный материал «Понятие вектора в пространстве»
У-2. Комбинированный урок «Действия с векторами»	1	Устный счет	Демонстрационный материал «Сложение и вычитание векторов» Задания для устного счета. Упр.13. «Длина вектора»
У-3. Комбинированный урок «Умножение вектора на число»	1	Устный счет Самостоятельная работа 5.1 «Сложение и вычитание векторов»	Задания для устного счета. Упр.14. «Сумма векторов»
У-4. Комбинированный урок «Компланарные векторы»	1		Демонстрационный материал «Правило параллелепипеда»

У-5. Комбинированный урок «Разложение вектора по трем некопланарным векторам»	1	Устный счет	Задания для устного счета. Упр.15. «Разложение вектора по трем некопланарным векторам»
У-6. . Урок-зачет	1	Зачет №4	

Тема 6. Обобщающее повторение. Решение задач (5 часов)

Программа	Кол - во час	Контроль и отметки	Компьютерное обеспечение урока
У-1. Урок-решение задач по теме «Аксиомы стереометрии и их следствия»	1		
У-2. Уроки решения задач по теме «Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей»	1		
У-3. Урок-решение задач по теме «Теорема о трех перпендикулярах, угол между прямой и плоскостью»	1		
У-4. Урок- контрольная работа.	1	Итоговая контрольная работа	

У-5. Урок-решение задач по теме «Векторы в пространстве»	1		
---	---	--	--

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО КУРСУ «ГЕОМЕТРИЯ» ДЛЯ 10 КЛАССА

	№ п/п	Название темы	ДЗ
сентябрь	1	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.	1, 3, 5, 6
	2	Некоторые следствия из аксиом.	10, 13, 14, 15
	3	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий	по записи
	4	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий	по записи
	5	Самостоятельная работа.	-
	6	Параллельные прямые в пространстве.	16, 17, 18
	7	Параллельность прямой и плоскости.	22, 23, 24
	8	Решение задач по теме: «Параллельность прямой плоскости».	88, 89, 91
	9	Решение задач по теме: «Параллельность прямой плоскости».	98, 97, 96
октябрь	10	Решение задач по теме: «Параллельность прямой плоскости».	29, 30, 31, 32
	11	Скрещивающиеся прямые.	34, 35, 36, 39
	12	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми.	43, 45, 47
	13	Решение задач по теме «Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми».	100, 97, 96
	14	Решение задач по теме «Параллельность прямых и плоскостей».	66, 88, 90
	15	Самостоятельная работа по теме "Аксиомы стереометрии"	-
	16	Параллельные плоскости.	49, 50, 51, 52
	17	Свойства параллельных плоскостей.	54, 56, 57, 60
ноябрь	18	Тетраэдр.	66, 67, 68, 69
	19	Параллелепипед.	78, 79, 77, 76
	20	Задачи на построение сечений.	81, 82, 83
	21	Задачи на построение сечений.	84, 85, 86, 87
	22	Закрепление свойств параллелепипеда.	114, 115
	23	Контрольная работа №1	-
	24	Зачет №1.	-

декабрь	25	Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.	116, 117, 118
	26	Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	120, 121, 122
	27	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости.	124, 126, 129
	28	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости.	130, 131, 132
	29	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости.	133, 134, 135
	30	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости.	136, 137
	31	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости.	138, 139, 140
	32	Расстояние от точки до плоскости.	141, 142, 143
	33	Теорема о трех перпендикулярах.	145, 146, 148
январь	34	Угол между прямой и плоскостью.	161, 163
	35	Повторение теории. Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью.	156, 157
	36	Повторение теории. Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью.	162, 164, 165
	37	Повторение теории. Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью.	154, 152
	38	Двугранный угол.	167, 169, 172
Февраль	39	Признак перпендикулярности двух плоскостей.	173, 176, 183
	40	Прямоугольный параллелепипед.	211, 217
	41	Решение задач на свойства прямоугольного параллелепипеда	215, 196, 194
	42	Перпендикулярность прямых и плоскостей.	195, 187
	43	Решение задач.	177, 183, 184
	44	Решение задач	197, 199, 201
	45	Контрольная работа по теме «Перпендикулярность прямых и плоскости».	-
	46	Зачет №2	-
	47	Понятие многогранника.	218, 219, 220
	48	Призма. Площадь поверхности призмы.	222, 226, 228
ма пт	49	Повторение теории. Решение задач на вычисление площади поверхности призмы.	229, 230

	50	Повторение теории. Решение задач на вычисление площади поверхности призмы.	222, 223
	51	Пирамида.	239, 240, 241
	52	Правильная пирамида.	249, 255, 256
апрель	53	Самостоятельная работа.	-
	54	Усеченная пирамида. Площади поверхности усеченной пирамиды.	269, 270, 268
	55	Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников.	276, 277, 278
	56	Контрольная работа №3.1 по теме «Многогранники».	-
	57	Зачет №3 по теме «Многогранники. Площадь поверхности призмы, пирамиды».	-
	58	Понятие векторов. Равенство векторов.	320, 321, 322, 323
	59	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов.	327-334, 336
	60	Умножение вектора на число.	343, 344, 347, 348
	61	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда.	355-359
	май	62	Разложение вектора по трем некопланарным векторам.
63		Зачет по теме «Векторы в пространстве».	-
64		Повторение. Аксиомы стереометрии и их следствия.	-
65		Повторение. Параллельность прямых и плоскостей.	по записи
66		Повторение. Теорема о трех перпендикулярах, угол между прямой и плоскостью.	по записи
67		Контрольная работа №4	-
68		Повторение. Векторы в пространстве, их применение к решению задач.	-