




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 11 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 одиннадцатых 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 11 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 11 – 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 11а класса уже проучились три года, тогда как учащиеся «б» класса проучились в нашем учебном заведении всего один год. В связи с этим на уроках «повторение» в «б» классе особенно важно уделять внимание выявлению слабых мест учащихся и дополнительно уделить время планиметрическим задачам, тогда как в «а» классе достаточно просто вспомнить пройденное ранее. В текущем 2015/16 году также желательно уделить особое внимание построению сечений многогранников в 11а классе и поиску расстояний в пространстве в 11б классе, так как эти темы отличались в прошедшем году наибольшей сложностью для понимания.

Распределение учебного материала в 11 классе

№	Наименование раздела	Количество часов
1	Метод координат в пространстве	15
2	Цилиндр, конус и шар	17
3	Объемы тел	22
4	Обобщающее повторение. Решение задач	14
	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. «Метод координат в пространстве»

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Уметь выполнять чертежи по условию стереометрической задачи.
- Понимать стереометрические чертежи.
- Уметь решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов и т.п.).
- Уметь решать простейшие задачи координатным методом.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Уметь выполнять чертежи по условию стереометрической задачи. Понимать стереометрические чертежи.
- Использовать координатный метод в практической деятельности для решения различных задач.
- Уметь решать несложные задачи на движение.

Уровень обязательной подготовки выпускника

- Найдите длину вектора \overline{AB} , если а) $A(-1; 0; 2)$, $B(1; -2; 3)$;
б) $A(-35; -17; 20)$, $B(-34; -5; 8)$.
- Вычислите угол между векторами $\vec{a} \{2; -2; 0\}$ и $\vec{b} \{3; 0; -3\}$.

Уровень возможной подготовки выпускника

- Даны точки $A(1; 0; c)$, $B(-1; 2; 3)$; $C(0; 0; 1)$. При каких значениях c треугольник ABC является равнобедренным?
- В тетраэдре $ABCD$ $\angle ABD = \angle ABC = \angle DBC = 90^\circ$, $AB = BD = 2$, $BC = 1$ Вычислите синус угла между прямой, проходящей через середины ребер AD и BC и плоскостью грани ABD .

Тема 2. «Цилиндр, конус, шар»

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Уметь распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями.
- Уметь анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве.
- Изображать основные многоугольники и круглые тела; выполнять чертежи по условию задач.
- Решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей).

- Использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- Проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

Уровень возможной подготовки обучающегося

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

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

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

Уровень обязательной подготовки выпускника

- *Концы отрезка прямой, заключенного между плоскостями оснований цилиндра, удалены от оси цилиндра на 20 и 15 см. Найдите длину данного отрезка, если радиус цилиндра равен 12 см, а высота – 25 см.*
- *Площадь осевого сечения конуса равна $0,6\text{ см}^2$. Высота конуса равна 1,2 см. Вычислите площадь полной поверхности конуса.*
- *Шар радиуса 41 см пересечен плоскостью, находящейся на расстоянии 9 см от центра. Найдите площадь сечения.*

Уровень возможной подготовки выпускника

- *Найдите высоту и радиус цилиндра, имеющего наибольшую площадь боковой поверхности, если периметр осевого сечения цилиндра равен 2р.*
- *Равнобедренная трапеция, основания которой равны 6 см и 10 см, а острый угол 60° , вращается вокруг большего основания. Вычислите площадь поверхности полученного тела.*
- *Докажите, что центр сферы, вписанной в правильную пирамиду, лежит на высоте этой пирамиды.*

Тема 3. «Объемы тел»

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Уметь проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

- Уметь решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов).
- Использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы.
- изображать круглые тела; выполнять чертежи по условию задач.

Уровень возможной подготовки обучающегося

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

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

Уровень обязательной подготовки выпускника

- Найдите объем прямой призмы $ABC A_1 B_1 C_1$, если $\angle ABC = 120^\circ$, $AB = 5$ см, $AC = 3$ см и наибольшая из площадей боковых граней равна 35 см².
- Найдите объем конуса, если его образующая равна 13 см, а площадь осевого сечения равна 60 см².
- В шаре проведена плоскость, перпендикулярная к диаметру и делящая его на части 6 см и 12 см. Найдите объемы двух полученных частей шара.

Уровень возможной подготовки выпускника

- В прямоугольном параллелепипеде диагонали трех граней, выходящие из одной вершины, равны 7 см, 8 см и 9 см. Найдите объем параллелепипеда.
- В цилиндр вписан шар. Найдите отношение объемов цилиндра и шара.
- Будет ли плавать в воде полый медный шар, диаметр которого равен 10 см, а толщина стенки 2 мм? (Плотность меди $8,9$ г/см³.)

Тема 4. «Обобщающее повторение. Решение задач»

Уровень обязательной подготовки выпускника

В результате изучения геометрии на базовом уровне ученик должен

Знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике: широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;

- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; 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 многоугольники и круглые тела; выполнять чертежи по условию задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов)
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

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

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

Уровень возможной подготовки выпускника

- Даны две скрещивающиеся прямые, угол между которыми равен 90° . Найдите множество середин всех отрезков данной длины d , концы которых лежат на этих прямых.
- В усеченной пирамиде соответственные стороны оснований относятся как $2:5$. В каком отношении делится ее объем плоскостью, проходящей через середину высоты этой пирамиды параллельно основаниям?
- Сторона основания правильной шестиугольной пирамиды равна 6 , а угол боковой грани с плоскостью основания равен 60° . Найдите радиус сферы, вписанной в пирамиду.
- В шар с площадью поверхности, равной 100π , вписана правильная четырехугольная пирамида так, что центр шара расположен внутри пирамиды. Найдите площадь боковой поверхности пирамиды, если площадь ее основания равна 32 .
- В кубе $ABCDA_1B_1C_1D_1$ точка M лежит на ребре BB_1 , причем $BM:MB_1 = 3:2$, а точка N лежит на ребре AD , причем $AN:ND = 2:3$. Вычислите синус угла между прямой MN и плоскостью грани $A_1B_1C_1D_1$.

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 11 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» (11 класс)

Тема 1. «Метод координат в пространстве» (15 часов)

Раздел математики. Сквозная линия

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

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Угол между векторами.
- Координаты вектора.
- Декартовы координаты в пространстве.
- Формула расстояния между двумя точками.
- Формула расстояния от точки до плоскости.

Тема 2. «Цилиндр, конус, шар» (17 часов)

Раздел математики. Сквозная линия

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

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Цилиндр и конус.
- Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка.
- Шар и сфера, их сечения.

Тема 3. «Объемы тел» (22 часа)

Раздел математики. Сквозная линия

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

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда.
- Формулы объема призмы.
- Формулы объема цилиндра.
- Формулы объема пирамиды и конуса.
- Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса.
- Формулы объема шара и площади сферы.

Тема 4. «Обобщающее повторение. Решение задач» (14 часов)

Раздел математики. Сквозная линия

- Геометрические тела и их свойства.

- Измерение геометрических величин.

Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Параллельность плоскостей ,перпендикулярность плоскостей ,признаки и свойства.
- Многогранники.
- Тела и поверхности вращения.
- Объемы тел и площади их поверхностей.
- Координаты и векторы.

Учебно-тематическое планирование по курсу «Геометрия» для 11 класса

Тема 1. «Метод координат в пространстве»

Программа	Кол во час	Контроль и отметки	Компьютерное обеспечение урока
У-1. Урок-лекция «Прямоугольная система координат в пространстве»	1		Демонстрационный материал «Прямоугольная система координат»
У-2. Комбинированный урок «Координаты вектора»	1	Устный счет	Задания для устного счета. Упр.1.
У-3. Урок-решение задач	1	Практическая работа	
У-4. Комбинированный урок «Связь между координатами точек и векторов»	1		
У-5. Урок-практикум «Простейшие задачи в координатах»	1	Самостоятельная работа 1.1	
У-6. Урок-практикум «Простейшие задачи в координатах»	1		

У-7. Урок-контрольная работа	1	Контрольная работа №1	
У-8. Урок-лекция «Скалярное произведение векторов»	1		Демонстрационный материал «Скалярное произведение векторов»
У-9. Комбинированный урок «Свойства скалярного произведения векторов»	1	Устный счет	Задания для устного счета. Упр. 2
У-10. Урок-закрепление изученного.	1	Устный счет	Задания для устного счета. Упр. 1, 2
У-11. Урок-повторение пройденного	1	Самостоятельная работа 1.2	
У-12. Урок-лекция «Движения»	1		Демонстрационный материал «Движения»
У-13 Урок-практикум «Движения»	1	Устный счет	Задания для устного счета. Упр. 3
У-14. Урок-контрольная работа	1	Контрольная работа №2	
У-15.Урок-зачет	1	Зачет №1	

Тема 2. «Цилиндр, конус, шар»

Программа	Кол	Контроль	Компьютерное обеспечение
-	-	и	урока

	во час	отметки	
У-1. Урок-ознакомление с новым материалом «Цилиндр»	1		Демонстрационный материал «Цилиндр»
У-2. Урок-закрепление изученного.	1	Устный счет	Задания для устного счета. Упр.4
У-3. Урок- решение задач	1	Самостоятельная работа 2.1	
У-4. Урок-ознакомление с новым материалом «Конус. Усеченный конус»	1		Демонстрационный материал. «Конус»
У-5. Урок-закрепление изученного.	1	Устный счет	Задания для устного счета. Упр.5
У-6. Урок решения задач	1	Самостоятельная работа 2.2	
У-7. Урок-лекция «Сфера и шар»	1		Демонстрационный материал. «Сфера и шар»
У-8. Комбинированный урок «Взаимное расположение сферы и плоскости»	1		
У-9.Комбинированный урок «Касательная плоскость к сфере».	1	Устный счет	Задания для устного счета. Упр.6

У-10. Урок-практикум «Площадь сферы»	1	Практическая работа	CD «Математика 5-11»: Виртуальная лаборатория / Тригонометрия
У-11,12,13. Уроки решения задач	3	Устный счет	Задания для устного счета. Упр.4,5,6
У-14,15. Урок-зачет	2	Зачет №2	
У-16. Урок- обобщение, систематизация и коррекция знаний.	1	Устный счет	Задания для устного счета / Упр. 4,5,6
У-17. Урок- контрольная работа.	1	Контрольная работа №3.	

Тема 3. «Объемы тел»

Программа	Ко л- во час	Контроль и отметки	Компьютерное обеспечение урока
У-1. Урок-лекция «Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда».	1		Демонстрационный материал. «Понятие объема»
У-2,3. Уроки-решение задач	2		
У-4. Комбинированный урок «Объем	1	Устный счет	Задания для устного счета. Упр.7

прямой призмы и цилиндра».			
У-5,6. Уроки решения задач	2	Самостоятельная работа 3.1	
У-7. Комбинированный урок «Вычисление объемов тел с помощью интеграла»	1		
У-8. Урок-лекция «Объем наклонной призмы, пирамиды, конуса.».	1		Демонстрационный материал. «Объем наклонной призмы, пирамиды, конуса.».
У-9,10,11,12,13. Уроки-решение задач.	5	Устный счет Самостоятельная работа 3.2	Задания для устного счета. Упр.8
У-14. Урок-контрольная работа	1	Контрольная работа №4	
У-15. Комбинированный урок «Объем шара».	1		
У-16. Урок-закрепление изученного.	1	Устный счет	Задания для устного счета. Упр.9
У-17. Комбинированный урок «Объем шарового сегмента, сектора, слоя»	1		
У-18. Урок-самостоятельная работа.	1	Самостоятельная работа 3.3	

У-19. Комбинированный урок «Площадь сферы»			
У-20. Урок- обобщение, систематизация и коррекция знаний.	1	Устный счет	Задания для устного счета. Упр.7,8,9
У-21. Урок- контрольная работа.	1	Контрольная работа №5	
У-22. Урок-зачет	1	Зачет №3	

Тема 4. «Обобщающее повторение. Решение задач»

Программа	Кол во час	Контроль и отметки	Компьютерное обеспечение урока
У-1. Урок-решение задач «Аксиомы стереометрии»	1		
У-2,3. Уроки решения задач по теме «Параллельность и перпендикулярность плоскостей»	2		
У-4. Урок-решение задач «Двугранный угол»	1		

У-5,6. Уроки решения задач по теме «Многогранники»	2	Самостоятельная работа 4.1	
У-7. Урок-решение задач по теме «Векторы»	1		
У-8. Уроки решения задач по теме «Тела и поверхности вращения»	1		
У-9,10. Уроки решения задач по теме «Объемы тел и площади их поверхностей»	2	Самостоятельная работа 4.2	
У-11,12. Уроки решения задач	2		
У-13. Урок-контрольная работа.	1	Итоговая контрольная работа	
У-14. Заключительный урок	1		

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО КУРСУ «ГЕОМЕТРИЯ» ДЛЯ 11 КЛАССА

	№ п/п	Название темы
		Глава 5. Метод координат в пространстве. § 1. Координаты точки и координаты вектора.
сентябрь	1	Прямоугольная система координат в пространстве.
	2	Координаты вектора.
	3	Координаты вектора.
	4	Связь между координатами векторов и координатами точек.
	5	Простейшие задачи в координатах.
	6	Простейшие задачи в координатах.
	7	Контрольная работа №1
		§ 2. Скалярное произведение векторов.
	8	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.
	9	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.
октябрь	10	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.
	11	Повторение вопросов теории и решение задач.
		§ 3. Движения.
	12	Движения. Центральная, зеркальная и осевая симметрия. Параллельный перенос.
	13	Решение задач по теме «Движения».
	14	Контрольная работа №2 по теме «Скалярное произведения векторов в пространстве. Движения».
	15	Зачет по теме «Метод координат в пространстве».
		Глава 6. Цилиндр. Конус и шар. § 1. Цилиндр.
	16	Понятие цилиндра.
17	Цилиндр, решение задач.	
18	Цилиндр, решение задач.	
		§ 2. Конус.
ноябрь	19	Конус.
	20	Конус.
	21	Усеченный конус.

§ 3. Сфера.			
	22	Сфера. Уравнение сферы.	
	23	Взаимное расположение сферы и плоскости.	
	24	Касательная плоскость к сфере.	
декабрь	25	Площадь сферы.	
	26	Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар.	
	27	Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар.	
	28	Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар.	
	29	Зачет по теме «Тела вращения».	
	30	Зачет по теме «Тела вращения».	
	31	Обобщение по теме «Цилиндр, конус, сфера и шар».	
	32	Контрольная работа №3	
	Глава 7. Объемы тел. § 1. Объем прямоугольного параллелепипеда.		
		33	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда.
	34	Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямоугольной призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник.	
январь	35	Объем прямоугольного параллелепипеда.	
	§ 2. Объем прямой призмы и цилиндра.		
		36	Объем прямой призмы.
		37	Объем цилиндра.
		38	Объем цилиндра.
	§ 3. Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса.		
		39	Вычисление объемов тел с помощью интеграла.
		40	Объем наклонной призмы.
		41	Объем пирамиды.
	февраль	42	Объем пирамиды.
43		Объем пирамиды.	
44		Объем конуса.	
45		Решение задач на нахождение объема конуса.	
46		Контрольная работа №4.	

§ 4. Объем шара и площадь сферы.		
	47	Объем шара.
	48	Объем шара.
	49	Объем шарового сегмента, шарового слоя, сектора.
	50	Объем шарового сегмента, шарового слоя, сектора.
март	51	Площадь сферы.
	52	Решение задач по теме «Объем шара и его частей», «Площадь сферы». Подготовка к контрольной работе.
	53	Контрольная работа по темам «Объем шара» и «Площадь сферы».
	54	Зачет по темам «Объем шара» и «Площадь сферы».
	Итоговое повторение курса геометрии 10-11 классов.	
	55	Аксиомы стереометрии.
	56	Параллельность прямых, параллельность прямой и плоскости.
апрель	57	Перпендикулярность прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью.
	58	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.
	59	Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей.
	60	Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей.
	61	Векторы в пространстве. Действия над векторами. Скалярное произведение векторов.
	62	Цилиндр, конус и шар, площади их поверхностей.
	63	Повторение по теме «Объемы тел».
	64	Повторение по теме «Объемы тел».
май	65	Повторение по теме «Многогранники».
	66	Повторение по теме «Тела вращения».
	67	Контрольная работа
	68	Заключительный урок