

Муниципальное
автономное общеобразовательное учреждение города
Ростова –на- Дону
«Гимназия № 76 имени Героя Советского Союза Никандровой А.А.»

Приложение №1
к образовательной программе СОО
Приказ об утверждении № 426
от 28 августа 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО ГЕОМЕТРИИ

для 11 –х классов

на 2023-2024 учебный год

среднее общее образование

Город Ростов-на-Дону
2023год

РАЗДЕЛ I

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа предназначена для проведения уроков геометрии в 11-х классах по учебно-методическому комплексу Атанасяна Л.С. для 10-11 классов («Геометрия 10-11 учебник для общеобразовательных учреждений/ Москва, «Просвещение» 2018-2020 г., авторы Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф.Кадомцев С.Б.) и рассчитана на **68 часов (2 часа в неделю)**.

Рабочая программа составлена на основе программы «Геометрия, 10-11» для общеобразовательных учреждений под редакцией Л.С. Атанасяна, Москва, «Просвещение» 2018 г.

Количество часов по программе – **68 часов**.

Контрольных работ – **5**.

Воспитательные задачи, решаемые в 11 классе, отражают

- 1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной,
- 2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества,
- 3) готовность к служению Отечеству, его защите;
- 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики,
- 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями,
- 6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям,
- 7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей,
- 9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию,
- 10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- 11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни,
- 12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- 13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов, вопросы финансовой грамотности;
- 14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды,
- 15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

РАЗДЕЛ II

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Изучение геометрии в старшей школе даёт возможность достижения обучающимся следующих результатов:

Личностные:

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 2) готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 3) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;
- 4) осознанный выбор будущей профессии и возможность реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

Метапредметные:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

- 6) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 7) 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;
- 8) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 9) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 10) владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 11) овладение 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;

Предметные:

- 1) сформированность представлений о геометрии как части мировой культуры и о месте геометрии в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- 2) сформированность представлений о геометрических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- 3) владение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений;
- 4) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- 5) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах;
- 6) сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

7) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;

Планируемые предметные результаты изучения геометрии

В результате изучения учебного предмета «Геометрия»

выпускник научится:

- оперировать на базовом уровне понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;
- распознавать основные виды многогранников (призма, пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб);
- изображать изучаемые фигуры от руки и с применением простых чертежных инструментов;
- делать (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объемных фигур: вид сверху, сбоку, снизу;
- извлекать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках;
- применять теорему Пифагора при вычислении элементов стереометрических фигур;
- соотносить абстрактные геометрические понятия и факты с реальными жизненными объектами и ситуациями;
- использовать свойства пространственных геометрических фигур для решения типовых задач практического содержания;
 - соотносить площади поверхностей тел одинаковой формы различного размера;
- оценивать форму правильного многогранника после спилов, срезов и т.п. (определять количество вершин, ребер и граней полученных многогранников);
- описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов в связи с отечественной и всемирной историей;
- понимать роль математики в развитии России;
- применять известные методы при решении стандартных математических задач;
- замечать и характеризовать математические закономерности в окружающей действительности;
 - приводить примеры математических закономерностей в природе, в том числе характеризующих красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства.

Выпускник получит возможность научиться:

- овладеть методами решения задач на вычисление и доказательство;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
- использовать приобретенные знания для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- использовать приобретенные знания для вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства;
- приобрести опыт исследования свойств пространственных фигур с помощью компьютерных программ;
- приобрести опыт выполнения проектов.

Предметным результатом изучения курса геометрии 11 класса является сформированность следующих умений:

Глава 5. Метод координат в пространстве. Движение.

Планируемые результаты по теме.

Обучающийся научится:

- строить прямоугольную систему координат;
- вычислять координаты вектора;
- решать простейшие задачи в координатах,
- вычислять углы между прямыми и плоскостями,
- записывать уравнение плоскости.

Обучающийся получит возможность научиться:

- выполнять действия над векторами;
- находить скалярное произведение векторов;
- применять понятие центральной, осевой, зеркальной симметрии, параллельного переноса.

Глава 6. Цилиндр. Конус. Сфера.

Планируемые результаты по теме.

Обучающийся научится:

- применять определения цилиндра, конуса, усеченного конуса, сферы и шара, касательной плоскости, вписанного многогранника;
- представления о круглых телах, изучить случаи их взаимного расположения, научить изображать вписанные и описанные фигуры;
- выводить формулы площади поверхности цилиндра, конуса, сферы;
- вычислять площади поверхности цилиндра, конуса, сферы, изображать сечения тел вращения;
- строить и исследовать математические модели для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
- выполнять и самостоятельно составлять алгоритмические предписания и инструкции на математическом материале;

Обучающийся получит возможность научиться:

выполнять расчеты практического характера; использовать математические формулы на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

- самостоятельной работе с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;

Глава 7. Объемы тел.

Планируемые результаты по теме:

Обучающийся научится:

- вычислять объемы многогранников и тел вращения;
- доказывать теоремы об объемах прямоугольного параллелепипеда, прямой призмы и цилиндра;
- определять возможные случаи применения полученных формул при решении задач.

Обучающийся получит возможность научиться:

- закрепить эти понятия на моделях куба, призмы, пирамиды, параллелепипеда, конуса, наклонной призмы, пирамиды;
- применять навыки решения задач с использованием формул объемов этих тел;
- применять при решении задач формулы для вычисления объемов частей шара.

РАЗДЕЛ III

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.

Отбор содержания обучения осуществляется на основе следующих дидактических принципов: систематизация знаний, полученных обучающимися в основной школе; соответствие обязательному минимуму содержания образования в старшей школе; усиление общекультурной направленности материала; учет психолого-педагогических особенностей, актуальных для этого возрастного периода; создание условий для понимания и осознания воспринимаемого материала. В курсе стереометрии выделяется несколько разделов:

Метод координат в пространстве, движения (18 часов)

Векторы. Угол между векторами. Декартовы координаты в пространстве. Координаты вектора. Формула расстояния между двумя точками. Скалярное произведение векторов. Длина вектора в координатах, угол между векторами в координатах. Коллинеарные векторы, коллинеарность векторов в координатах. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости. Угол между векторами и прямыми.

Основная цель – сформировать умение учащихся применять векторно-координатный метод к решению задач на вычисление углов между прямыми и плоскостями и расстояний между двумя точками, от точки до плоскости.

Контрольная работа №1 по теме «Метод координат в пространстве»

Контрольная работа №2 по теме «Скалярное произведение векторов»

Цилиндр, конус, шар (17 часов)

Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, образующая, боковая поверхность и полная поверхность, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию.

Шар и сфера, их сечения, касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.

Основная цель – дать учащимся систематические сведения об основных телах и поверхностях вращения – цилиндре, конусе, сфере, шаре. В ходе знакомства с теоретическим материалом темы значительно развиваются пространственные представления учащихся, в ходе решения задач продолжается формирование логических и графических умений школьников

Контрольная работа №3 по теме «Цилиндр, конус, шар»

Объёмы тел (19 часов)

Понятие об объеме тела. Свойства объемов тел. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы. Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. Комбинации геометрических тел.

Основная цель – ввести понятие объема тела и вывести формулы для вычисления объемов основных многогранников и круглых тел, изученных в курсе стереометрии

Контрольная работа №4 по теме «Объёмы тел»

Контрольная работа №5 по теме «Объёмы тел»

Повторение (6+6 часов)

Для итогового повторения и успешной подготовки к экзамену по математике организуется повторение всех тем, изученных на старшей ступени школы. Обобщающее повторение материала завершается тестовой работой по стереометрии.

РАЗДЕЛ IV
ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ № уроков	Содержание учебного материала	Количество часов
Повторение (6 часа)		
1-6	Повторение курса 10 класса	6
Метод координат в пространстве (14 часов)		
7-8	Прямоугольная система координат в пространстве	2
9-10	Координаты вектора	2
11	Связь между координатами векторов и координатами точек	1
12-14	Простейшие задачи в координатах	3
15-16	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	2
17-20	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	4
Движения (4 часа)		
21-22	Центральная симметрия. Осевая симметрия	2
23-24	Зеркальная симметрия. Параллельный перенос	2
Цилиндр, конус, шар (17 часов)		
25-26	Цилиндр. Понятие цилиндра. Площадь цилиндра	2
27-28	Конус. Площадь поверхности конуса	2
29-32	Усеченный конус	4
33-34	Сфера и шар. Уравнение сферы	2
35-36	Взаимное расположение сферы и плоскости	2
37	Площадь сферы	1
38-41	Задачи на многогранники	4
Объемы тел (19 часов)		
42-43	Объем прямоугольного параллелепипеда	2
44-45	Объем прямой призмы	2
46-47	Объем цилиндра	2
48	Вычисление объемов с помощью определенного интеграла	1
49	Объем наклонной призмы	1
50-51	Объем пирамиды, объем конуса	2
52-53	Объем конуса	2
54-55	Объем шара	2
56-57	Объем шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора	2
58-60	Площадь сферы	3
Повторение (8 часов)		
61-68	Итоговое повторение	8