

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города
Ростова-на-Дону «Школа № 100 имени Героя Российской Федерации Трошева Г.Н.»
(МБОУ «Школа № 100»)

РАССМОТРЕНО

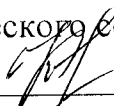
на заседании
методического
объединения



Протокол № 1 от
28.08.2023г.

СОГЛАСОВАНО

на заседании
методического совета

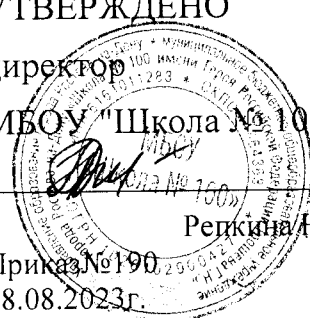


Кутняхова Н.А.

Протокол № 1 от
28.08.2023г.

УТВЕРЖДЕНО

директор
МБОУ «Школа № 100»



Редкина Н.О.

Приказ № 190 от
28.08.2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Геометрия»

для обучающихся 11 класса

г.Ростов-на-Дону
2023год

2. Пояснительная записка.

Нормативные документы, обеспечивающие реализацию программы.

1. Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 №273-ФЗ).
2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413;
3. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 №189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях».
4. Основная образовательная программа среднего общего образования МБОУ «Школа № 100»
5. Учебный план МБОУ г.Ростова-на-Дону «Школа № 100» на 2023-2024 учебный год.
6. Примерные программы по учебным предметам (Математика. 10-11 классы: М.: Просвещение, 2019. (ФГОС);
7. Федеральный перечень учебников, утвержденных, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях на 2023-2024 уч. год, реализующих программы общего образования.
8. Положение о рабочей программе по учебному предмету (курсу) муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения города Ростова-на-Дону «Школа № 100» приказ № 181 от 11.08.2022
9. Приказ Минпросвещения России от 11.12.2020 № 712, содержащий новые требования к структуре рабочей программы учебных предметов, курсов.

Данная рабочая программа ориентирована на использование учебника Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др «Геометрия 10-11», (М., Просвещение)

Цели обучения.

- ✓ 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 будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе по соответствующей специальности;
- ✓ 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, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;
- ✓ использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций;
- ✓ использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для вычисления площадей пространственных тел при решении практических задач.

Задачи обучения

- ✓ систематическое изучение свойств геометрических тел в пространстве;
- ✓ формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
- ✓ формирование умения логически обосновывать выводы для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне;
- ✓ развитие способности к преодолению трудностей.
- ✓ развитие логического мышления.

Место предмета в учебном плане

Курс геометрии 11 класса рассчитан на 2 ч в неделю. Предусмотрено 4 контрольных работ. Рабочая программа обеспечивает реализацию курса в полном объеме. Календарно-тематическое планирование составлено в соответствии с годовым учебным календарным графиком. Недостающее количество часов, выпавшее по расписанию на праздничные дни компенсируется блочной подачей материала при повторении.

3. Планируемые результаты изучения предмета

В результате освоения курса геометрии 11 класса учащиеся должны овладеть следующими знаниями, умениями и навыками.

Личностным результатом изучения предмета является формирование следующих умений и качеств:

у учащихся будут сформированы

- ✓ ответственное отношение к учению;
- ✓ готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- ✓ умение ясно, точно и грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- ✓ начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся мире;
- ✓ формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- ✓ умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.

учащиеся получают возможность сформировать

- ✓ первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- ✓ коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- ✓ критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- ✓ креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач.

Метапредметным результатом изучения курс является формирование универсальных учебных действий (УУД)

Регулятивные УУД

учащиеся научатся

- ✓ формулировать и удерживать учебную задачу;
- ✓ выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;
- ✓ планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- ✓ предвидеть уровень освоения знаний, его временных характеристик;
- ✓ составлять план и последовательность действий;
- ✓ осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- ✓ адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- ✓ сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

учащиеся получают возможность научиться

- ✓ определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учетом конечного результата;
- ✓ предвидеть возможность получения конкретного результата при решении задач;
- ✓ осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и способу действия;
- ✓ выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;
- ✓ концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий.

Познавательные УУД

учащиеся научатся

- ✓ самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- ✓ использовать общие приемы решения задач;
- ✓ применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
- ✓ осуществлять смысловое чтение;
- ✓ создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
- ✓ самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- ✓ понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- ✓ понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- ✓ находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации.

учащиеся получают возможность научиться

- ✓ устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- ✓ формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникативных технологий (ИКТ-компетентности);
- ✓ видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- ✓ выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- ✓ планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- ✓ выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
- ✓ интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- ✓ оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
- ✓ устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения.

Коммуникативные УУД

учащиеся научатся

- ✓ организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников
- ✓ взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов: слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение
- ✓ прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения
- ✓ разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех участников
- ✓ координировать и принимать различные позиции во взаимодействии

учащиеся получают возможность научиться

- ✓ критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- ✓ понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории)

Предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений:

Цилиндр, конус, шар.

Учащиеся научатся

- ✓ изображать геометрические фигуры: цилиндр, конус и шар;
- ✓ в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
- ✓ понятию цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов (боковая поверхность, основания, образующие, ось, высота, радиус);

- ✓ понятие конической поверхности конуса и его элементов (боковая поверхность, основание, вершина, образующие, ось, высота);
- ✓ решать несложные задачи на вычисление площадей боковой и полной поверхности цилиндра и конуса;
- ✓ понятие сферы, шара и их элементов (центр, радиус, диаметр);
- ✓ задавать уравнение сферы в заданной прямоугольной системе координат;
- ✓ рассматривать различные случаи взаимного расположения сферы и плоскости;
- ✓ решать несложные задачи на нахождение площади сферы.

Учащиеся получают возможность научиться

- ✓ выводить формулы для вычисления боковой и полной поверхностей цилиндра;
- ✓ выводить формулы для вычисления боковой и полной поверхностей конуса и усеченного конуса;
- ✓ выводить уравнение сферы в заданной прямоугольной системе координат;
- ✓ доказывать теоремы о касательной плоскости к сфере, рассматривая возможные случаи расположения плоскости и сферы.

Объемы тел.

Учащиеся научатся

- ✓ понятие объема, рассматривать свойства объемов;
- ✓ находить объем прямоугольного параллелепипеда, прямой призмы и цилиндра;
- ✓ решать задачи с использованием формул объемов этих тел;
- ✓ вычислять объемы тел с использованием формулы определенного интеграла;
- ✓ вычислять объем пирамиды, решать несложные задачи на нахождение объема пирамиды;
- ✓ вычислять объем конуса, решать несложные задачи на нахождение объема конуса;
- ✓ решать типовые задачи на нахождение объема шара, шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора.

Учащиеся получают возможность научиться

- ✓ доказывать теорему об объеме прямоугольного параллелепипеда;
- ✓ доказывать теоремы об объемах прямой призмы и цилиндра;
- ✓ решать более сложные задачи с использованием формул объемов этих тел;
- ✓ выводить формулу объема наклонной призмы с помощью интеграла;
- ✓ доказывать теорему об объеме пирамиды, выводить формулу объема усеченной пирамиды;
- ✓ решать более сложные задачи с использованием этих формул;
- ✓ рассматривать теорему об объеме конуса и выводить формулу усеченного конуса;
- ✓ выводить формулы объема шара, шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора;
- ✓ решать задачи на применение этих формул

Векторы в пространстве.

Учащиеся научатся

- ✓ строить вектор, равный данному;
- ✓ изображать коллинеарные сонаправленные, противоположные векторы;
- ✓ находить сумму (разность) векторов;
- ✓ раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам;
- ✓ раскладывать вектор по трем неколлинеарным векторам;
- ✓ находить на чертеже компланарные и коллинеарные векторы.

Учащиеся получают возможность научиться

- ✓ применять векторный метод при решении стереометрических задач.

Метод координат в пространстве.

Учащиеся научатся

- ✓ строить точки по заданным координатам;
- ✓ находить координаты точки;
- ✓ находить разложение произвольного вектора по координатным векторам;

- ✓ решать задачи с использованием следующих формул: середины отрезка, расстояния между двумя точками, длины вектора через его координаты;
- ✓ вычислять скалярное произведение векторов;
- ✓ находить угол между векторами по их координатам.

Учащиеся получают возможность научиться

- ✓ решать стереометрические задачи координатным методом;
- ✓ вычислять угол между двумя прямыми, а также между прямой и плоскостью;
- ✓ решать задачи на основные виды движений.

4. Содержание учебного предмета

№№ п/п	Содержание материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика
1.	<p>Цилиндр, конус, шар.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Цилиндр. ✓ Площадь поверхности цилиндра. ✓ Конус. ✓ Площадь поверхности конуса. ✓ Усеченный конус. ✓ Сфера. ✓ Шар. ✓ Взаимное расположение сферы и плоскости. ✓ Касательная плоскость к сфере. ✓ Площадь сферы. 	15 ч	<p>Объяснять, что такое цилиндрическая поверхность, её образующие и ось, какое тело называется цилиндром и как называются его элементы, как получить цилиндр путём вращения прямоугольника; изображать цилиндр и его сечения плоскостью, проходящей через ось, и плоскостью, перпендикулярной к оси; объяснять, что принимается за площадь боковой поверхности цилиндра, и выводить формулы для вычисления боковой и полной поверхностей цилиндра; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с цилиндром. Объяснять, что такое коническая поверхность, её образующие, вершина и ось, какое тело называется конусом и как называются его элементы, как получить конус путём вращения прямоугольного треугольника, изображать конус и его сечения плоскостью, проходящей через ось, и плоскостью, перпендикулярной к оси; объяснять, что принимается за площадь боковой поверхности конуса, и выводить формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей конуса; объяснять, какое тело называется усечённым конусом и как его получить путём вращения прямоугольной трапеции, выводить формулу для вычисления площади боковой поверхности усечённого конуса; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с конусом и усечённым конусом. Формулировать определения сферы и шара, их центра, радиуса, диаметра; исследовать взаимное расположение сферы и плоскости, формулировать определение касательной плоскости к сфере, формулировать и доказывать теоремы о свойстве и признаке касательной плоскости; объяснять, что принимается за площадь сферы и как она выражается через радиус сферы; исследовать взаимное расположение сферы и прямой; объяснять, какая сфера называется вписанной в цилиндрическую (коническую) поверхность и какие кривые получаются в сечениях цилиндрической и конической поверхностей различными плоскостями; решать задачи, в которых фигурируют комбинации многогранников и тел вращения. Использовать компьютерные программы при изучении поверхностей и тел вращения.</p>

<i>№№ п/п</i>	Содержание материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика
2.	<p>Объемы тел.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Объем прямоугольного параллелепипеда. ✓ Объем прямой призмы и цилиндра. ✓ Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса. ✓ Объем шара и площадь сферы. ✓ Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. 	17 ч	<p>Объяснять, как измеряются объёмы тел, проводя аналогию с измерением площадей многоугольников; формулировать основные свойства объёмов и выводить с их помощью формулу объёма прямоугольного параллелепипеда. Формулировать и доказывать теоремы об объёме прямой призмы и объёме цилиндра; решать задачи, связанные с вычислением объёмов этих тел. Выводить интегральную формулу для вычисления объёмов тел и доказывать с её помощью теоремы об объёме наклонной призмы, об объёме пирамиды, об объёме конуса; выводить формулы для вычисления объёмов усечённой пирамиды и усечённого конуса; решать задачи, связанные с вычислением объёмов этих тел. Формулировать и доказывать теорему об объёме шара и с её помощью выводить формулу площади сферы; выводить формулу для вычисления объёмов шарового сегмента и шарового сектора; решать задачи с применением формул объёмов различных тел.</p>
3.	<p>Векторы в пространстве.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Понятие вектора в пространстве. ✓ Сложение и вычитание векторов. ✓ Умножение вектора на число. ✓ Компланарные векторы. 	10 ч	<p>Формулировать определение вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов, приводить примеры физических векторных величин. Объяснять, как вводятся действия сложения векторов, вычитания векторов и умножения вектора на число, какими свойствами они обладают, что такое правило треугольника, правило параллелограмма и правило многоугольника сложения векторов; решать задачи, связанные с действиями над векторами. Объяснять, какие векторы называются компланарными; формулировать и доказывать утверждение о признаке компланарности трёх векторов; объяснять, в чём состоит правило параллелепипеда сложения трёх некомпланарных векторов; формулировать и доказывать теорему о разложении любого вектора по трём данным некомпланарным векторам; применять векторы при решении геометрических задач.</p>

<i>№№ n/n</i>	Содержание материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика
4.	<p>Метод координат в пространстве.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Координаты точки и координаты вектора. ✓ Скалярное произведение векторов. ✓ Движение. 	14 ч	<p>Объяснять, как вводится прямоугольная система координат в пространстве, как определяются координаты точки и как они называются, как определяются координаты вектора; формулировать и доказывать утверждения: о координатах суммы и разности двух векторов, о координатах произведения вектора на число, о связи между координатами вектора и координатами его конца и начала; выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками; выводить уравнение сферы данного радиуса с центром в данной точке. Объяснять, как определяется угол между векторами; формулировать определение скалярного произведения векторов; формулировать и доказывать утверждения о его свойствах; объяснять, как вычислить угол между двумя прямыми, а также угол между прямой и плоскостью, используя выражение скалярного произведения векторов через их координаты; выводить уравнение плоскости, проходящей через данную точку и перпендикулярной к данному вектору, и формулу расстояния от точки до плоскости; применять векторно-координатный метод при решении геометрических задач.</p> <p>Объяснять, что такое отображение пространства на себя и в каком случае оно называется движением пространства; объяснять, что такое центральная симметрия, осевая симметрия, зеркальная симметрия и параллельный перенос, обосновывать утверждения о том, что эти отображения пространства на себя являются движениями; объяснять, что такое центральное подобие (гомотетия) и преобразование подобия, как с помощью преобразования подобия вводится понятие подобных фигур в пространстве; применять движения и преобразования подобия при решении геометрических задач.</p>