



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
РОСТОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

муниципальное бюджетное общеобразовательное
учреждение г. Шахты Ростовской области
«Средняя общеобразовательная школа №21»

346504, г. Шахты, Ростовская обл., ул. Садовая, 17, тел. 8 (8636)22-56-25, school21@shakhty-edu.ru



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по геометрии

(учебный предмет, курс)

Уровень общего образования (класс)

среднее общее образование, 11 класс

(начальное общее, основное общее, среднее общее образование с указанием класса)

Количество часов в год 11 кл. - 32 часа

в неделю 11 кл. - 1 час

Программа разработана:

Гузенко Нелли Сергеевны

(ФИО)

Программа разработана на основе

примерной программы среднего общего образования. Геометрия. Просвещение.//

Программы общеобразовательных учреждений: Геометрия 10-11 класс. (сост. Т. А. Бурмистрова), Просвещение, 2012

(примерная программа/программы, издательство, год издания)

Пояснительная записка

Рабочая программа по геометрии для 11 класса составлена на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 05.03.2004г.№1089 (в ред. приказов Минобрнауки России от 03.06.2008 № 164, от 31.08.2009 № 320, от 19.10.2009 № 427, от 10.11.2011 № 2643, от 24.01.2012 № 39, от 31.01.2012 № 69, от 23.06.2015 № 609), примерной программы среднего (полного) образования по математике (Сборник программ к УМК Л. С. Атанасян « Геометрия 10-11классы»-М: Просвещение, 2012г., под редакцией Т. А. Бурмистровой в соответствии с ООП СОО МБОУ СОШ №21 г. Шахты.

Главной целью школьного образования является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями.

Это определило **цели** обучения геометрии:

- **Развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- **овладение** устным и письменным математическим языком, 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, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

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

- приобретение математических знаний и умений;
- овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельностью;
- освоение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной, смыслопоисковой и профессионально-трудового выбора.

Место предмета в учебном плане:

В соответствии с Учебным планом МБОУ СОШ №21 г.Шахты на 2020-2021 учебный год на изучение предмета «Геометрия» в 11 классе отводится 34 ч. (1ч. в неделю/ 34 учебные недели). В соответствии с Производственным календарём, Календарным учебным графиком МБОУ СОШ №21 г.Шахты на 2020-2021 учебный год и с учетом праздничных дней тематическое планирование составлено на 32 часа.

Учебно- методический комплект.

1. Программа общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы, - М.Просвещение, 2009. Составитель Т. А. Бурмистрова)
2. Геометрия 10 -11. Учебник для общеобразовательных учреждений. Авторы: Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев, Л. С. Киселева, Э. Г.
3. «Поурочные разработки по геометрии 11 класс» к учебному комплексу Л. С. Атанасяна. Дифференцированный подход, - М. Вако 2014. Автор В. А. Яровенко.

Требования к уровню подготовки обучающихся 11 класса.

должны знать:

Тела и поверхности вращения. Цилиндр и конус. *Усеченный конус.* Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. *Осевые сечения и сечения параллельные основанию.* Шар и сфера, их сечения, *касательная плоскость к сфере.*

Объемы тел и площади их поверхностей. *Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных 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.

Координаты и векторы. Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы *и плоскости.* *Формула расстояния от точки до плоскости.* Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.

должны уметь (на продуктивном и творческом уровнях освоения):

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

владеть компетенциями: учебно–познавательной, ценностно–ориентационной, рефлексивной, коммуникативной, информационной, социально – трудовой.

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

- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических; построения и исследования простейших математических моделей 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.

Содержание учебного предмета 11 класса.

1. Координаты точки и координаты векторов в пространстве. Движение (15 ч).

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

Цель: *введение понятие прямоугольной системы координат в пространстве; знакомство с координатно-векторным методом решения задач.*

Цели: сформировать у обучающихся умения применять координатный и векторный методы к решению задач на нахождение длин отрезков и углов между прямыми и векторами в пространстве. В ходе изучения темы целесообразно использовать аналогию между рассматриваемыми понятиями на плоскости и в пространстве. Это поможет

учащимся более глубоко и осознанно усвоить изучаемый материал, уяснить содержание и место векторного и координатного методов в курсе геометрии

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

2. Цилиндр, конус, шар (17 ч)

Основные элементы сферы и шара. Взаимное расположение сферы и плоскости. Многогранники, вписанные в сферу. Многогранники, описанные около сферы. Цилиндр и конус. Фигуры вращения.

Цель: *выработка у учащихся систематических сведений об основных видах тел вращения.*

Цели: дать учащимся систематические сведения об основных видах тел вращения. Изучение круглых тел (цилиндра, конуса, шара) завершает изучение системы основных пространственных геометрических тел. В ходе знакомства с теоретическим материалом темы значительно развиваются пространственные представления обучающихся: круглые тела рассматривать на примере конкретных геометрических тел, изучать взаимное расположение круглых тел и плоскостей (касательные и секущие плоскости), ознакомить с понятиями описанных и вписанных призм и пирамид. Решать большое количество задач, что позволяет продолжить работу по формированию логических и графических умений.

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

3. Объем и площадь поверхности (22 ч).

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

Цель: *систематизация изучения многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов.*

Цели: продолжить систематическое изучение многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов.

Понятие объема вводить по аналогии с понятием площади плоской фигуры и формулировать основные свойства объемов.

Существование и единственность объема тела в школьном курсе математики приходится принимать без доказательства,

так как вопрос об объемах принадлежит, по существу, к трудным разделам высшей математики. Поэтому нужные результаты устанавливать, руководствуясь больше наглядными соображениями. Учебный материал главы в основном должен усвоиться в процессе решения задач.

Изучение объемов обобщает и систематизирует материал планиметрии о площадях плоских фигур. При выводе формул объемов используется принцип Кавальери. Это позволяет чисто геометрическими методами, без использования интеграла или предельного перехода, найти объемы основных пространственных фигур, включая объем шара и его частей. Практическая направленность этой темы определяется большим количеством разнообразных задач на вычисление объемов и площадей поверхностей.

Повторение (14 ч.)

Цель: *повторение и систематизация материала 11 класса.*

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

Формы контроля.

Основной формой контроля знаний обучающихся является текущий контроль. Цель текущего контроля - проверить степень и качество усвоения изучаемого материала, определить необходимость введения изменений в методы обучения. В процессе текущего контроля оценивается самостоятельная работа обучающегося над изучаемым материалом.

Виды текущего контроля:

- устный (индивидуальный или фронтальный опрос, сообщение по избранной теме, индивидуальная или групповая презентация, анализ ситуаций, защита выполненных заданий и др.),
- письменный (самостоятельная работа, тесты, карточки, математический диктант, контрольная работа и т.д.).

Отметка за устный ответ обучающегося заносится в классный журнал в день проведения урока. Отметка за письменную самостоятельную работу, тестирование выставляется в классный журнал к следующему уроку.

Итоги текущего контроля обучающихся осуществляется по полугодиям с фиксацией их достижений в классных журналах, в виде отметок по пятибалльной шкале.

Формы промежуточной и итоговой аттестации: промежуточная аттестация проводится в форме тестов, контрольных, проверочных, самостоятельных работ, тематических зачетов.

Формы работы на уроке:

- беседа;
- диалог;
- зачёт;
- контрольная работа;
- практическая работа;
- лабораторная работа;
- письменная проверка;
- самостоятельная работа;
- практикум;
- семинар;
- мультимедиаурок;
- лекция.

Дистанционные формы обучения:

- цифровые образовательные платформы и сервисы;
- офлайн-обучение;
- сервисы ведущих государственных библиотек;
- мультимедиа-урок;
- консультация;
- лекция;
- конференция;
- семинар;
- вебинар;
- практическое занятие;
- контрольная работа;
- самостоятельная внеаудиторная работа.

Тематическое планирование 11 класс.

№ урока	Название тем Содержание уроков	Кол-во часов	Тип урока	Требования к уровню подготовки учащихся	Виды деятельности	Домашнее задание
1 полугодие 17 часов.						
1	Параллельность и перпендикулярность плоскостей.	1	<i>Повторение.</i>	Знать: признаки параллельности и перпендикулярности плоскостей. Уметь: описывать взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве.	Формулировать признак перпендикулярности плоскостей, использовать признаки в рассуждениях.	П.4,6 №21,22
2	Многогранники.	1	<i>Повторение.</i>	Знать: определение призмы, пирамиды, формулы вычисления площади полной и боковой поверхности. Уметь: распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описанием, изображением.	Распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описанием, изображением.	П.30,32 №220,224
Метод координат в пространстве 7 часов						
3	Прямоугольная система координат в пространстве	1	<i>Изучение нового материала</i>	Иметь представление о прямоугольной системе координат в пространстве. Уметь строить точку по заданным координатам и находить координаты точки, изображенной в заданной системе координат.	Строить точку по заданным координатам и находить координаты точки, изображенной в заданной системе координат.	П.46 №401,403а б
4	Координаты вектора	1	<i>Комбинированный Учебный практикум</i>	Знать определение понятия координат вектора в пространстве. Уметь выполнять действия над векторами с заданными координатами; раскладывать вектор по базису.	Выполнять действия над векторами с заданными координатами; раскладывать вектор по базису	П.47,48 №404,411а б
5	Связь между координатами векторов и координатами	1	<i>Комбинированный</i>	Знать определение радиус-вектора произвольной точки пространства; знать определение коллинеарных и компланарных векторов. Уметь находить координаты вектора по координатам его	Находить координаты вектора по координатам его начала и конца.	П.49 №417а,42 0а,б

	точек			начала и конца.		
6	Простейшие задачи в координатах	1	<i>Комбинированный Учебный практикум</i>	Знать формулы координат середины отрезка, длины вектора через его координаты и расстояния между двумя точками. Уметь применять эти формулы при решении стереометрических задач.	Применять формулы середины отрезка и расстояния между точками при решении стереометрических задач.	П.49,50 3434аб,440 аб 448,450,45 2аб
7	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1	<i>Изучение нового материала Учебный практикум</i>	Знать понятие угла между векторами и скалярного произведения векторов; знать формулу скалярного произведения в координатах, свойства скалярного произведения. Уметь применять скалярное произведение при решении задач.	Формулировать понятие угла между векторами и скалярного произведения векторов; знать формулу скалярного произведения в координатах, свойства скалярного произведения. Применять скалярное произведение при решении задач.	П.51,52 №470а,471, 472а
8	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1	<i>Комбинированный Учебный практикум</i>	Знать понятие угла между векторами и скалярного произведения векторов. Знать формулу скалярного произведения в координатах, косинуса угла между данными векторами через их координаты, косинуса угла между прямыми, между прямой и плоскостью. Уметь использовать скалярное произведение векторов при решении задач на вычисление углов между прямыми, между прямой и плоскостью.	Формулировать формулу скалярного произведения в координатах, косинуса угла между данными векторами через их координаты, косинуса угла между прямыми, между прямой и плоскостью.	П.52,53 №441аб,44 5аб 452аб,454а
9	Контрольная работа №2 по теме «Скалярное произведение векторов».	1	<i>Контроль знаний и умений</i>	Демонстрация учащимися знаний и умений по теме «Метод координат в пространстве.»		П.46,48 повт.
Цилиндр, конус и шар						
8						

10 11	Понятие цилиндра. Площадь поверхности.	2	<i>Комбинированный</i>	Знать определение цилиндра, формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей цилиндра.	Находить отдельные элементы цилиндра, использовать формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей цилиндра при решении задач.	П.53,54 №531а,535
12	Понятие цилиндра. Площадь поверхности.	1	<i>Учебный практикум</i>	Уметь находить отдельные элементы цилиндра, использовать формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей цилиндра при решении задач.		П.53,54 №533,523
13 14	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса.	2	<i>Комбинированный</i>	Знать определение конуса; формулы для поверхностей конуса. Уметь находить отдельные элементы конуса, использовать формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей конуса при решении задач. Уметь работать с рисунком и читать его.	находить отдельные элементы конуса, использовать формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей конуса при решении задач. Уметь работать с рисунком и читать его.	П.53,56 №547,549
15	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса.	1	<i>Учебный практикум</i>	Уметь находить отдельные элементы конуса, использовать формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей конуса при решении задач. Уметь работать с рисунком и читать его.		П.56,57 №553,555а
16	Усеченный конус.	1	<i>Учебный практикум</i>	Знать определение усеченного конуса; формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей. Уметь находить отдельные элементы усеченного конуса, использовать формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей при решении задач. Уметь работать с рисунком и читать его.		П.58
17	Контрольно обобщающий урок 1 полугодия.	1	<i>Комбинированный</i>	Знать определение конуса и цилиндра; формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей тел. Уметь находить отдельные элементы конуса и цилиндра, использовать формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей тел при решении задач. Уметь работать с рисунком и читать его.		П.56,57 №556,558
2 полугодие 15 часов						
Сфера и шар 5 часов.						
18	Сфера и шар. Уравнение сферы.	1	<i>Комбинированный</i>	Знать определение сферы, шара, уравнение сферы в заданной прямоугольной системе координат;	Формулировать определение сферы, шара, уравнение	П.58,59 №577аб,57

				формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей цилиндра. Уметь находить отдельные элементы сферы и шара, записывать уравнение сферы.	сферы в заданной прямоугольной системе координат; формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей цилиндра, теоремы о касательной плоскости к сфере, формулу площади сферы, обобщать и систематизировать. Находить отдельные элементы сферы и шара, записывать уравнение сферы, решать задачи на комбинацию тел вращения и многогранников.	9
19	Взаимное расположение сферы и плоскости.	1	<i>Комбинированный</i>	Знать случаи взаимного расположения сферы и плоскости. Уметь применять знания о сфере и шаре при решении задач.		П.60 №586а,587а
20	Сфера и шар Площадь поверхности сферы.	1	<i>Комбинированный</i>	Знать формулу площади сферы. Уметь использовать это знание при решении задач.		П.61,62 №590,592
21	Решение задач по теме «Цилиндр, конус и шар»	1	<i>Обобщение и систематизация знаний</i>	Знать уравнение сферы в заданной прямоугольной системе координат; формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей цилиндра, конуса. Знать случаи взаимного расположения сферы и плоскости. Знать теоремы о касательной плоскости к сфере, формулу площади сферы. Уметь обобщать и систематизировать материал, использовать знания при решении различных задач.		55,57 №634,635а
22	Контрольная работа №3 по теме «Цилиндр, конус, шар».	1	<i>Контроль, коррекция знаний и умений</i>	Демонстрация учащимися знаний и умений по теме «Тела вращения»		П.55,56 повт.
Объемы тел 10 часов						
23	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда	1	<i>Изучение нового материала</i>	Иметь понятие об объеме тела. Знать свойства объемов, знать формулу объема прямоугольного параллелепипеда. Уметь использовать полученные знания при решении задач.	Формулировать свойства объемов, применять формулу объема прямоугольного параллелепипеда при решении задач.	П.63,64 №648а,б,650
24	Объем прямоугольной призмы	1	<i>Комбинированный</i>	Знать формулу объема прямой призмы. Уметь использовать полученные знания при решении задач.		П.65,66 №660,663а
25	Объем цилиндра	1	<i>Комбинированный</i>	Знать формулу объема цилиндра. Уметь использовать полученные знания при решении	Формулировать формулу объема пирамиды, усеченной	П.66 №667,669

26	Объем цилиндра	1	<i>Учебный практикум</i>	задач.	пирамиды, применять их и использовать полученные знания при решении задач.	П.66 №670,671а
27	Объем пирамиды	1	<i>Комбинированный Учебный практикум</i>	Знать формулу объема пирамиды, усеченной пирамиды. Уметь выводить их и использовать полученные знания при решении задач.		П.69 №684а,686
28 29	Объем конуса	2	<i>Изучение нового материала</i>	Знать формулу объема конуса, усеченного конуса. Уметь выводить их и использовать полученные знания при решении задач.		П.70 №701а,702
30	Контрольная работа №4 по теме «Объем цилиндра, конуса».	1	<i>Контроль, коррекция знаний и умений</i>	Демонстрация учащимися знаний и умений по теме «Объемы тел»		П.66,70 повт.
31	Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя, сектора.	1	<i>Изучение нового материала Учебный практикум</i>	Знать формулу объема шара. Уметь выводить ее и использовать полученные знания при решении задач. Знать понятия шарового сегмента, шарового слоя, сектора; знать формулу объема частей шара. Уметь выводить ее и использовать полученные знания при решении задач.	Определять шаровой сегмент, шаровой слой, сектор; знать формулу объема частей шара, и применять полученные знания при решении задач	П.71,72 №711,713
32	Повторение: объемы тел.		<i>Обобщение и систематизация знаний Учебный практикум</i>	Знать формулы для вычисления объемов тел. Уметь использовать полученные знания при решении задач. Знать формулы для вычисления площадей поверхностей тел вращения; формулы для вычисления объемов тел. Уметь изображать тела вращения; уметь использовать формулы при решении задач.		

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания
методического объединения
МБОУ СОШ №21
от « ____ » _____ 2020г. № _____

(подпись руководителя МО)

СОГЛАСОВАНО

И.о. директора
_____ О.А.Федотова
(подпись)
« ____ » _____ 2020г.