

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Комитет образования, науки и молодежной политики

Волгоградской области

Отдел по образованию администрации

Городищенского муниципального района

МБОУ "Грачевская СШ "

СОГЛАСОВАНО

Методист



Галченко О.Л.

Приказ № 133
от «15» 09.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы



Бабитская О.В.
Приказ № 133
от «15» 09.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Геометрия»

для обучающихся 11 классов

х. Грачи 2023 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету «Геометрия» в 11 классе составлена на основе:

- Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования (приказ МО и Н РФ от 05.03.2004г. №1089) с изменениями, внесенными [приказом Минобрнауки России от 23 июня 2015 года N 609](#);
- Примерной программы среднего (полного) общего образования по математике: сборник «Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика. 5-11 кл.» / Сост. Г.М. Кузнецова, Н.Г. Миндюк. – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2004;
- Примерной программы по геометрии и материалам учебно-методического комплекта для 10-11 классов (авторы Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов и др., составитель Т. А. Бурмистрова – Москва «Просвещение», 2011
- Учебного плана МБОУ «Грачёвская средняя школа» на 2023 – 2024 учебный год;
- Положения о рабочей программе педагога МБОУ «Грачёвская средняя школа».

Рабочая программа рассчитана на **68 часов, 2 часа в неделю.**

Цели изучения предмета:

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- **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.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

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.

Задачи курса геометрии для достижения поставленных целей:

- систематическое изучение свойств геометрических тел в пространстве;
- формирование умения применять полученные знания для решения практических задач, проводить доказательные рассуждения, логически обосновывать выводы для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне.

Содержание курса

Векторы в пространстве (6 часов) Понятие вектора, нулевой вектор, коллинеарные векторы, равные, противоположные, сонаправленные.

Компланарные векторы, правило параллелепипеда, разложение вектора по трем некомпланарным векторам.

Координаты и векторы (15 часов). Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости.

Векторы. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Длина вектора в координатах, угол между векторами в координатах. Коллинеарные векторы, коллинеарность векторов в координатах.

Тела и поверхности вращения (16 часов). 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 (17 часов). 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.

Повторение курса стереометрии и планиметрии (14 часов)

Основные теоремы планиметрии и стереометрии. Формулы площадей и объемов. Типовые задачи ЕГЭ по планиметрии и стереометрии.

Критерии оценки

Формой промежуточной и итоговой аттестации являются:

- 1) контрольная работа;
- 2) зачет;
- 3) самостоятельная работа;
- 4) диктант;
- 5) тест

Оценка устных ответов учащихся.

Ответ оценивается **отметкой «5»**, если ученик:

- Полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой,
- Изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику,
- Правильно выполнил рисунки, чертежи, графики

- Показал умение иллюстрировать теоретические положения примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания.
- Отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

Ответ оценивается **отметкой «4»**, если ученик: В основном удовлетворяет требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- один-два недочета при освещении основного содержания ответа
- В изложении допущены небольшие пробелы, не изменившие математическое содержание ответа
- Допущены ошибка при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Ответ оценивается **отметкой «3»**, если ученик:

- Неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но при этом показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала,
- Имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после 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 изложении теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Ответ оценивается **отметкой «2»**, если ученик:

- 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 и графиках, которые не исправлены после вопросов учителя.

Оценка письменных работ учащихся.

Отметка «5» ставится, если:

- Работа выполнена верно и полностью,
- В логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок,
- В решении нет математических ошибок.

Отметка «4» ставится, если:

- Работа выполнена полностью, но обоснования шагов недостаточны,
- Допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках
- Выполнено без недочетов не менее $\frac{3}{4}$ заданий.

Отметка «3» ставится, если:

- Допущено более одной ошибки или более трех недочетов, при этом учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме,
- Без недочетов выполнено не менее половины работы.

Отметка «2» ставится, если:

- Допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере,
- Правильно выполнено менее половины работы.

Требования к уровню подготовки обучающихся

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 многогранники; выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- 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.

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

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

Планирование

Тематическое планирование

№п/п	Тема урока	Знания и умения	Фактическое выполнение
Векторы в пространстве 6 часов			
	Понятие вектора	<i>Знать</i> определение вектора в пространстве, его длины, правила сложения, вычитания векторов, умножения вектора на число. Определение компланарных векторов, правило параллелепипеда для сложения некомпланарных векторов	
	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов		
	Умножение вектора на число		
	Компланарные векторы		
	Правило параллелепипеда Разложение вектора по трем некомпланарным векторам		
	Контрольная работа №1 по теме «Векторы»	<i>Уметь</i> на модели находить сонаправленные, равные, противоположные векторы, выполнять действия над векторами, выражать один из коллинеарных векторов через другой, выполнять разложение вектора по трем некомпланарным	

		векторам.	
Метод координат 15 часов			
	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора	<p><u>Знать</u> алгоритмы разложения векторов по координатным векторам, правила сложения, вычитания, умножения вектора на число, признаки коллинеарности, компланарности векторов, определение скалярного произведения векторов, формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между точками. Алгоритмы и формулы для нахождения углов в пространстве.</p> <p><u>Уметь</u> применять алгоритмы и формулы при решении стереометрических задач</p> <p><u>Иметь</u> представление о каждом виде движения, уметь устанавливать связь между координатами симметричных точек.</p>	
	Действия над векторами		
	Связь между координатами векторов и координатами точек		
	Простейшие задачи в координатах		
	Простейшие задачи в координатах		
	Скалярное произведение векторов		
	Движение		
	Движение		
	Решение задач		
	Зачет		
	Контрольная работа № 2 по теме «Метод координат»		
Круглые тела 16 часов			
	Цилиндр	<p><u>Знать</u> определение круглых тел, формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхности круглых тел, уравнение сферы.</p> <p><u>Уметь</u> решать типовые задачи на вычисление площадей, построение сечений в цилиндре, конусе, сфере, уметь составлять уравнение сферы</p>	
	Цилиндр		
	Площадь поверхности цилиндра		
	Конус		
	Усеченный конус		
	Площадь поверхности конуса		
	Сфера и шар		
	Сфера и шар		
	Уравнение сферы		
	Площадь сферы		
	Решение задач по теме «Сфера и шар»		
	Комбинация круглых тел и многогранников		
	Комбинация круглых тел и многогранников		
	Комбинация круглых тел и многогранников		
	Зачет		
	Контрольная работа № 3 по теме		

	«Круглые тела»		
Объемы тел 17 часов			
	Объем прямоугольного параллелепипеда	<i>Знать</i> формулы объема круглых тел и многогранников. <i>Уметь</i> вычислять объемы геометрических тел, решать типовые задачи ЕГЭ.	
	Объем прямоугольного параллелепипеда		
	Объем прямоугольной призмы		
	Объем цилиндра		
	Объем наклонной призмы		
	Объем пирамиды		
	Решение задач по теме «Объем многогранника»		
	Объем конуса		
	Решение задач по теме «Объем тел вращения»		
	Решение задач по теме «Объем тел вращения»		
	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового спектра		
	Площадь сферы		
	Решение задач по теме «Объем шара. Площадь сферы»		
	Решение задач по теме «Объем шара и его частей»		
	Решение задач по теме «Объем шара. Площадь сферы»		
	Зачет по теме «Объем»		
	Контрольная работа № 4 по теме «Объемы тел»		
Повторение курса стереометрии и планиметрии 14 часов			
	Треугольники	Уметь решать типовые задачи ЕГЭ	
	Четырехугольники		
	Окружность		
	Решение планиметрических задач		
	Решение планиметрических задач		
	Взаимное расположение прямых и плоскостей		
	Векторы. Метод координат		
	Векторы. Метод координат		
	Многогранники		
	Тела вращения		
	Решение стереометрических задач		
	Решение стереометрических задач		
	Итоговая контрольная работа по стереометрии		
	Обобщающий урок		

Тематическое планирование

№п/п	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Элементы дополнительного содержания	Домашнее задание
Векторы в пространстве 6 часов					
1.	Понятие вектора	1) Векторы. 2) Модуль вектора. 3) Равенство векторов. 4) Коллинеарные векторы	Знать: определение вектора в пространстве, его длины. Уметь: на модели параллелепипеда находить сонаправленные, противоположно направленные, равные векторы	Векторные величины в фигуре	п. 34, 35 № 320, 324
2.	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов	Сложение и вычитание векторов	Знать: правила сложения и вычитания векторов. Уметь: находить сумму и разность векторов с помощью правила треугольника и многоугольника	Правило параллелограмма	п. 36, 37 № 327 (б, г), 328 б, 335 б
3.	Умножение вектора на число	1) Умножение вектора на число. 2) Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	Знать: как определяется умножение вектора на число. Уметь: выражать один из коллинеарных векторов через другой		п. 38 № 339, 341
4.	Компланарные векторы	Компланарные векторы	Знать: определение компланарных векторов Уметь: на модели параллелепипеда находить компланарные векторы		п. 39 № 356, 357
5.	Правило параллелепипеда Разложение вектора по трем некопланарным векторам	Правило параллелепипеда Разложение вектора по трем некопланарным векторам	Знать: правило параллелепипеда. Уметь: выполнять сложение трех некопланарных векторов с помощью правила параллелепипеда Знать: теорему о разложении любого вектора по трем некопланарным векторам. Уметь: выполнять разложение вектора по трем		п. 40 № 335 (б, в), 359 п. 41 № 362, 364, 365

			некомпланарным векторам на модели параллелепипеда		
6.	Контрольная работа №1 по теме «Векторы»	1) Векторы. 2) Равенство векторов. 3) Сонаправленные и противоположно направленные. 4) Разложение вектора по двум не компланарным, по трем некомпланарным векторам	Уметь: на моделях параллелепипеда и треугольной призмы находить сонаправленные, противоположно направленные, равные векторы; на моделях параллелограмма, треугольника выражать вектор через два заданных вектора; на модели тетраэдра, параллелепипеда раскладывать вектор по трем некомпланарным векторам		п. 34–41
Метод координат 15 часов					
7.	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора	1) Прямоугольная система координат в пространстве. 2) Действия над векторами с заданными координатами	Знать: алгоритм разложения векторов по координатным векторам. Уметь: строить точки по их координатам, находить координаты векторов		
8.	Действия над векторами	Правила действия над векторами с заданными координатами	Знать: алгоритмы сложения двух и более векторов, произведение вектора на число, разности двух векторов. Уметь: применять их при выполнении упражнений		
9.	Связь между координатами векторов и координатами точек	Радиус-вектор, коллинеарные и компланарные векторы	Знать: признаки коллинеарных и компланарных векторов. Уметь: доказывать их коллинеарность и компланарность		№ 409, 413, 415 Разобрать в учебнике
10.	Простейшие задачи в координатах	Алгоритм вычисления длины отрезка, координат середины отрезка, построения точек по координатам	Знать: алгоритм вычисления длины вектора, длины отрезка, координат середины отрезка, построения точек по координатам. Уметь: применять алгоритмы вычисления длины вектора, длины		п. 46–49 № 427, 431 (в, г)

			отрезка, координат середины отрезка, построения точек по координатам при решении задач		
11.	Простейшие задачи в координатах	Алгоритм вычисления длины отрезка, координат середины отрезка, построения точек по координатам	Знать: алгоритм вычисления длины вектора, длины отрезка, координат середины отрезка, построения точек по координатам. Уметь: применять алгоритмы вычисления длины вектора, длины отрезка, координат середины отрезка, построения точек по координатам при решении задач		п. 46–49 № 427, 431 (в, г)
12.	Скалярное произведение векторов	1) Угол между векторами, скалярное произведение векторов. 2) Формулы скалярного произведения векторов. 3) Свойства скалярного произведения векторов	Иметь представление об угле между векторами, скалярном квадрате вектора. Уметь: вычислять скалярное произведение в координатах и как произведение длин векторов на косинус угла между ними; находить угол между векторам по их координатам; применять формулы вычисления угла между прямыми		п. 50, 57 № 443, 447, 450
13.	Скалярное произведение векторов	1) Направляющий вектор. 2) Угол между прямыми	Иметь представление об угле между векторами, скалярном квадрате вектора. Уметь: вычислять скалярное произведение в координатах и как произведение длин векторов на косинус угла между ними; находить угол между векторам по их координатам; применять формулы вычисления угла между прямыми		п. 52 с. 127 в. 11, 12 № 459, 466
14.	Скалярное произведение векторов	Угол между прямой и плоскостью	Знать: форму нахождения скалярного произведения	Уравнение плоскости	№ 468 а, б, в, 471

			векторов. Уметь: находить угол между прямой и плоскостью		
15.	Скалярное произведение векторов	Угол между плоскостями	Знать: форму нахождения скалярного произведения векторов. Уметь: находить угол между плоскостями	Уравнение плоскости	
16.	Скалярное произведение векторов	Угол между плоскостями	Знать: форму нахождения скалярного произведения векторов. Уметь: находить угол между плоскостями	Уравнение плоскости	
17.	Движение	1) Осевая, центральная параллельный перенос. 2) Построение фигуры, симметричной относительно оси симметрии, центра симметрии, плоскости, при параллельном переносе	Иметь представление о каждом из видов движения: осевая, центральная, зеркальная симметрия, параллельный перенос. Уметь выполнять построение фигуры, симметричной относительно оси симметрии, центра симметрии, плоскости, при параллельном переносе		п. 54–57 № 478, 485
18.	Движение		Уметь устанавливать связь между координатами симметричных точек при отображении пространства на себя	Преобразование подобия	Повторить № 510, 512 а, г
19.	Решение задач	1) Скалярное произведение векторов, угол между прямыми. 2) Длина вектора. 3) Координаты середины отрезка. 4) Длина отрезка, координаты вектора. 5) Координаты точки в прямоугольной системе координат	Знать: формулы скалярного произведения векторов, длины вектора, координат середины отрезка, уметь применять их при решении задач векторным, векторно-координатным способами. Уметь: строить точки в прямоугольной системе координат по заданным координатам		№ 407 а, в, 509
20.	Зачет по теме «Метод координат»	Обобщение теоретического материала			
21.	Контрольная работа № 2 по теме	1) Скалярное произведение	Уметь применять метод при		

	«Метод координат»	векторов, угол между прямыми. 2) Длина вектора. 3) Координаты середины отрезка. 4) Длина отрезка, координаты вектора. 5) Координаты точки в прямоугольной системе координат	вычисления расстояния и углов в пространстве		
Круглые тела 16 часов					
22.	Цилиндр	Цилиндр, элементы цилиндра	Иметь представление о цилиндре. Уметь: различать в окружающем мире предметы-цилиндры, выполнять чертежи по условию задачи	Наклонный цилиндр	п. 59 в. 1–3 с. 152 № 523, 527 (а)
23.	Цилиндр	Осевое сечение цилиндра, центр цилиндра	Уметь: находить площадь осевого сечения цилиндра, строить осевое сечение цилиндра		№ 529, 530
24.	Площадь поверхности цилиндра	Формулы площади полной поверхности и площади боковой поверхности	Знать: формулы площади боковой и полной поверхности цилиндра и уметь их выводить; используя формулы, вычислять площадь боковой и полной поверхностей		п. 60 в. 4 с. 152 № 537, 541
25.	Конус	Конус, элементы конуса	Знать: элементы конуса: вершина, ось, образующая, основание. Уметь: выполнять построение конуса и его сечения, находить элементы		п. 61 (до площади) в. 5, 6 с. 152 № 550, 554, 558
26.	Усеченный конус	Усеченный конус, его элементы	Знать: элементы усеченного конуса. Уметь: распознавать на моделях, изображать на чертежах	Наклонный цилиндр	п. 63 № 567, 561
27.	Площадь поверхности конуса	Площадь поверхности конуса и усеченного конуса	Знать: формулы площади боковой и полной поверхности конуса и	Вывод формулы площади боковой поверхности усеченного конуса -	п. 62, 63 № 562, 563, 572

			усеченного конуса. Уметь: решать задачи на нахождение площади поверхности конуса и усеченного конуса		
28.	Сфера и шар	1) Сфера и шар. 2) Взаимное расположение сферы и плоскости, плоскость, касательная и сфера	Знать: определение сферы и шара. Уметь: определять взаимное расположение сфер и плоскости		п. 64, 66 № 574 а, в, 575
29.	Сфера и шар	1) Сфера и шар. 2) Взаимное расположение сферы и плоскости, плоскость, касательная и сфера	Знать: свойство касательной к сфере, что собой представляет расстояние от центра сферы до плоскости сечения. Уметь: решать задачи по теме		№ 584, 587
30.	Уравнение сферы	1) Уравнение сферы. 2) Свойство касательной и сферы. 3) Расстояние от центра сферы до плоскости сечения	Знать: уравнение сферы. Уметь: составлять уравнение сферы по координатам точек; решать типовые задачи по теме	Взаимное расположение сферы и прямой	п. 65, 67 № 577 а, в, 580, 583
31.	Площадь сферы	Площадь сферы	Знать: формулу площади сферы. Уметь: применять формулу при решении задач на нахождение площади сферы		п. 68 № 594, 597
32.	Решение задач по теме «Сфера и шар»	1) Уравнение сферы. 2) Площадь сферы	Уметь: решать типовые задачи, применять полученные знания в жизненных ситуациях	Вписанные и описанные сферы	№ 598, 622
33.	Комбинация круглых тел и многогранников	Цилиндр-шар Конус-шар Призма-шар	Знать условия вписанных и описанных многогранников		
34.	Комбинация круглых тел и многогранников	Пирамида-конус Пирамида-шар	Знать условия вписанных и описанных многогранников		
35.	Комбинация круглых тел и многогранников		Знать условия вписанных и описанных многогранников		
36.	Зачет по теме «Круглые тела»		Уметь: решать типовые задачи по теме, использовать полученные знания для исследования несложных практических ситуаций		№ 623

37.	Контрольная работа № 3 по теме «Круглые тела»	1) Цилиндр, конус, шар. 2) Площадь поверхности цилиндра, конуса, сферы	Знать: элементы цилиндра, конуса, уравнение сферы, формулы боковой и полной поверхностей		п. 64–68 № 627
Объемы тел 17 часов					
38.	Объем прямоугольного параллелепипеда	1) Понятие объема. 2) Объем прямоугольного параллелепипеда, объем куба	Знать: формулы объема прямоугольного параллелепипеда. Уметь: находить объем куба и объем прямоугольного параллелепипеда		п. 74–75 № 648 в, г, 651
39.	Объем прямоугольного параллелепипеда	1) Понятие объема. 2) Объем прямоугольного параллелепипеда, объем куба	Знать: формулы объема прямоугольного параллелепипеда. Уметь: находить объем куба и объем прямоугольного параллелепипеда		в. 1 с. 178 № 653, 658
40.	Объем прямоугольной призмы	Формула объема призмы: 1) основание – прямоугольный треугольник; 2) произвольный треугольник; 3) основание – многогранник	Знать: теорему об объеме прямой призмы. Уметь: решать задачи с использованием формулы объема прямой призмы		п. 76 в. 2 с. 178 № 659 б, 662
41.	Объем цилиндра	Формула объема цилиндра	Знать: формулу объема цилиндра. Уметь: выводить формулу и использовать ее при решении задач		п. 77 № 666 б, 669, 670
42.	Объем наклонной призмы	Метод нахождения объема тела с помощью определенного интеграла	Знать: формулу объема наклонной призмы. Уметь: находить объем наклонной призмы		п. 78, 79 № 677, 679
43.	Объем пирамиды	Формулы объема треугольной и произвольной пирамид	Знать: метод вычисления объема через определенный интеграл. Уметь: применять метод для вывода формулы объема пирамиды, находить объем пирамиды		п. 80 № 684 б, 686 а, 695 б
44.	Решение задач по теме «Объем многогранника»	Формулы объема параллелепипеда, куба, призмы, пирамиды	Знать: формулы объемов. Уметь: вычислять объемы многоугольников		п. 74–80 в. 4–5 с. 178 № 691, 696
45.	Объем конуса	Формулы объема конуса, усеченного конуса	Знать: формулы. Уметь: выводить формулы		п. 81 в. 8 с. 178

			объемов конуса и усеченного конуса, решать задачи на вычисление объемов конуса и усеченного конуса		№ 701
46.	Решение задач по теме «Объем тел вращения»	Формулы объема цилиндра, конуса, усеченного конуса	Знать: формулы объемов. Уметь: решать простейшие стереометрические задачи на нахождение объемов		п. 77, 81 № 706, 745
47.	Решение задач по теме «Объем тел вращения»		Знать: формулу объема шара. Уметь: выводить формулу с помощью определенного интеграла и использовать ее при решении задач на нахождение объема шара		№ 747
48.	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора	Объем шарового сегмента, слоя	Иметь представление о шаровом сегменте, шаровом секторе, слое. Знать: формулы объемов этих тел. Уметь: решать задачи на нахождение объемов шарового слоя, сектора, сегмента	Вывод формулы объема шарового сектора	п. 83 № 714, 719
49.	Площадь сферы	Формулы площади сферы	Знать: формулу площади сферы. Уметь: выводить формулу площади сферы, решать задачи на вычисление площади сферы		п. 84 в. 12–14 с. 178 № 722, 723
50.	Решение задач по теме «Объем шара. Площадь сферы»	Формулы площади сферы			№ 760
51.	Решение задач по теме «Объем шара и его частей»	Формулы площади сферы	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для вычисления объема шара и площади сферы		№ 750, 753
52.	Решение задач по теме «Объем шара. Площадь сферы»	Формулы площади сферы	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для вычисления объема шара и		

			площади сферы		
53.	Зачет по теме «Объем»	Формулы объема прямо-угольного параллелепипеда, куба, призмы, пирамиды, конуса, цилиндра, шара	Знать: формулы и уметь использовать их при решении задач		№ 762
54.	Контрольная работа № 5 по теме «Объемы тел»	Комбинации круглых тел и многогранников			
Повторение курса стереометрии и планиметрии 14 часов					
55.	Треугольники	1) Прямоугольный треугольник. 2) Метрические соотношения в прямо-угольном тре-угольнике. 3) Виды треугольника. 4) Соотношение углов и сторон в треугольнике. 5) Площадь треугольника	Знать: виды треугольников, метрические соотношения в них. Уметь: применять свойства медиан, биссектрис, высот, соотношения, связанные с окружностью	Формулы площади треугольника	Конспект
56.	Четырехугольники	1) Прямоугольник, параллелограмм, ромб, квадрат, трапеция. 2) Метрические соотношения в них	Знать: метрические соотношения в параллелограмме, трапеции. Уметь: применять их при решении задач		Конспект
57.	Окружность	1) Окружность. 2) Свойства касательных и хорд. 3) Вписанные и центральные углы	Знать: свойство касательных, проведенных к окружности, свойство хорд; углов вписанных, центральных. Уметь применять их при решении задач по данной теме	Углы с вершинами внутри и вне окружности	Конспект
58.	Решение планиметрических задач				Материалы ЕГЭ
59.	Решение планиметрических задач				Материалы ЕГЭ
60.	Взаимное расположение прямых и плоскостей	Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве	Уметь: решать задачи по теме «Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве» и анализировать взаимное расположение прямых и плоскостей		Тест-6, П. в. П. И. Алтынов (М.: Дрофа, 2005)
61.	Векторы. Метод координат	1) Действия над векторами. 2) Координаты вектора	Знать: расположение векторов по координатным векторам, действия над векторами, уравнение прямой, координаты вектора; координаты середины отрезка, скалярное произведение векторов, формулу		Практикум по решению задач (Тест-7 I в., с. 28. П. И. Ал-тынов (М.: Дрофа, 2005))

			для вычисления угла между векторами и прямыми в пространстве. Уметь: решать задачи координатным и векторно-координатным способами		
62.	Векторы. Метод координат	1) Действия над векторами. 2) Координаты вектора	Знать: расположение векторов по координатным векторам, действия над векторами, уравнение прямой, координаты вектора; координаты середины отрезка, скалярное произведение векторов, формулу для вычисления угла между векторами и прямыми в пространстве. Уметь: решать задачи координатным и векторно-координатным способами		
63.	Многогранники	1) Прямоугольный параллелепипед, призма, пирамида 2) Площади поверхности и объем. 3) Виды сечений	Знать: понятие многогранника, формулы площади поверхности и объемов Уметь: распознавать и изображать многогранники; решать задачи на нахождение площади и объема.		№ 765
64.	Тела вращения	1) Цилиндр, конус, сфера, шар. 2) Площадь поверхности и объем	Знать: определения, элементы, формулы площади поверхности и объема, виды сечений. Уметь: использовать приобретенные навыки в практической деятельности для вычисления объемов и площадей поверхности		№ 758, 767
65.	Решение стереометрических задач				Материалы ЕГЭ
66.	Решение стереометрических задач				Материалы ЕГЭ
67.	Итоговая контрольная работа по стереометрии	1) Многоугольники. 2) Тела вращения. 3) Площадь поверхности. 4) Объем	Уметь: распознавать на чертежах и моделях пространственные формы, решать простейшие стереометрические задачи		Вариант ЕГЭ 2013 г.
68.	Обобщающий урок		Уметь: использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для		

Контрольно - измерительные и дидактические материалы

1. Примерная программа среднего (полного) общего образования по математике. *Атанасян, Л. С.* Геометрия, 10–11 : учеб. для общеобразоват. учреждений : базовый и профил. уровни / Л. С. Атанасян [и др.]. – М. : Просвещение, 2010.
2. *Зив, Б. Г.* Дидактические материалы по геометрии для 10 кл. / Б. Г. Зив. – М. : Просвещение, 2000.
3. Математика. ЕГЭ – 2023г

1. **Контрольная работа №1 Векторы в пространстве**
2. **Контрольная работа №2 Метод координат**
3. **Контрольная работа №3 Круглые тела**
4. **Контрольная работа №4 Объемы тел**
6. **Контрольная работа №5 Итоговая работа по курсу**

Информационно - методическое обеспечение

1. Геометрия. Готовимся к ЕГЭ. 11 класс. Пособие для учащихся общеобразоват. учреждений/ В.Н. Литвиненко - М. Просвещение, 2012 г
2. Геометрия. Самостоятельные работы. 11 класс. Пособие для общеобразоват. учреждений/ М. А. Иченская. - М. Просвещение, 2019 г
3. Тетрадь-конспект по геометрии для 11 класса. Ершова А.П., Голобородько В.В., Крижановский А.Ф., 2014г
4. Геометрия. Дидактические материалы. 11 класс. Пособие для общеобразоват. учреждений/ Б. Г. Зив - М. Просвещение, 2016 г

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.ed.gov.ru>; <http://www.edu.ru> – Министерство образования РФ.
2. <http://www.kokch.kts.ru/cdo> – Тестирование online: 5–11 классы.
3. <http://www.rusedu.ru> – Архив учебных программ информационного образовательного портала RusEdu!.
4. <http://www.rubricon.ru>; <http://www.encyclopedia.ru> – сайты «Энциклопедий энциклопедий».
5. <http://www.algmir.org/index.html> – Мир Алгебры – Образовательный Портал.
6. <http://www.bymath.net> – Вся элементарная математика.