

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 1» с.Грачевка
Грачевского муниципального района Ставропольского края

Рассмотрена и принята на заседании
МО протокол № 1 от _____
руководитель МО _____

Рассмотрена и принята на заседании
МС протокол № ___ от _____

Утверждена приказом директора школы
от _____ № _____

Рабочая программа по геометрии

10 класс

2022-2023 учебный год

Раздел I

Введение

Данная рабочая программа по курсу «Геометрия, 10 класс» разработана на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования, годового календарного графика, учебного плана школы, примерной программы основного общего образования.

Нормативными документами для составления рабочей программы являются:

1. Закон «Об образовании»;
2. Федеральный государственный образовательный стандарт;
3. Примерные программы, созданные на основе федерального государственного образовательного стандарта;
4. ООП общеобразовательного учреждения;
5. Программы формирования универсальных учебных действий;
6. Список учебников ОУ, соответствующий Федеральному перечню учебников, утвержденных, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях на 2022-2023 уч. год, реализующих программы общего образования.

УМК:

1. Учебник для общеобразовательных учреждений автор: А.В. Погорелов, «Геометрия 10-11», издательство Москва «Просвещение», 2017.
2. Бурмистрова Н.В., Старостенкова Н.Г. Проверочные работы с элементами тестирования по геометрии, 10 класс- Саратов: «Лицей», 2019.
3. Балаян Э.Н.. Геометрия. Задачи на готовых чертежах. 7-9 классы – Ростов-на-Дону.: Феникс, 2019.
4. Веселовский С. Б. Геометрия: дидактические материалы по геометрии для 10 класса / С. Б. Веселовский, В. Д. Рябчинская. — М.: Просвещение, 2017.
5. Глазков Ю. А. Геометрия: рабочая тетрадь для 10 класса. — М.: Просвещение, 2016.
6. Зив Б. Г. Задачи по геометрии для 7—11 классов/ Б. Г. Зив, В. М. Мейлер, А. Г. Баханский. — М.: Просвещение, 2017

В соответствии с учебным планом в 10 классе на изучение курса «Геометрия» отводится 2 часа в неделю, т.е. 68 часов в год. Распределение часов по разделам курса произведено в соответствии с программой под ред. Т.А. Бурмистровой, 2017 г.

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.

Раздел II

Требования к уровню подготовки учащихся 10 класса в соответствии с Государственным образовательным стандартом

Изучение геометрии в 10 классе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

Личностные результаты:

- включающих готовность и способность обучающихся к саморазвитию, личностному самоопределению и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями;
- сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок;
- способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 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.

Метапредметные результаты:

- включающих освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);
- самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками;
- способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;
- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;
- использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;
- выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 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;

- готовность и способность к самостоятельной информационно- познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- владение 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 результаты:

- включающих освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях;
- формирование математического типа мышления, владение геометрической терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами;
- сформированность представлений о математике, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- сформированность представлений о математических понятиях, как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения;
- умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах;
- 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;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

Раздел III

Содержание курса геометрии 10 класс (68 часов)

Тематическое планирование

Наименование темы	Общее количество часов	Контрольные работы
Избранные вопросы планиметрии	5	1
Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия	7	1
Параллельность прямых и плоскостей	14	2
Перпендикулярность прямых и плоскостей	21	1
Декартовы координаты и векторы в пространстве	14	1
Повторение. Решение задач	7	1

Итого	68	7
--------------	-----------	----------

Основное содержание программы

Избранные вопросы планиметрии (5 ч)

Угол между хордой и касательной. Свойство биссектрисы угла треугольника. Теорема о произведении отрезков хорд. Теорема о касательной и секущей. Углы с вершинами внутри и вне круга. Вписанные и описанные многоугольники. Свойства и признаки вписанных и описанных четырехугольников. Теорема о сумме квадратов сторон и диагоналей параллелограмма. Вычисление биссектрис, медиан, высот, радиусов вписанной и описанной окружностей. Формулы площади треугольника: формула Герона. Выражение площади треугольника через радиус вписанной и описанной окружности. Геометрические места точек

Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия (7 ч)

Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии и их связь с аксиомами планиметрии.

Параллельность прямых и плоскостей (14 ч)

Параллельные прямые в пространстве. Признак параллельности прямых. Признак параллельности прямой и плоскости. Признак параллельности плоскостей. Свойства параллельности плоскостей. Изображение пространственных фигур на плоскости и его свойства.

Перпендикулярность прямых и плоскостей (21 ч)

Перпендикулярные прямые в пространстве. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Свойства перпендикулярности прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Признак перпендикулярности плоскостей. Расстояние между скрещивающимися прямыми. Применение ортогонального проектирования в техническом черчении.

Декартовы координаты и векторы в пространстве (14 ч)

Декартовы координаты в пространстве. Расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Преобразование симметрии в пространстве. Движение в пространстве. Параллельный перенос в пространстве. Подобие пространственных фигур. Угол между скрещивающимися прямыми. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Векторы в пространстве. Действия над векторами в пространстве. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам. Уравнение плоскости.

Повторение. Решение задач (7 ч)

Раздел IV
Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Дата	Тема урока	Тип урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля. Измерители
		Избранные вопросы планиметрии (5 часов)			
1.		Вписанные и описанные многоугольники. Свойства и признаки вписанных и описанных четырехугольников	Комбинированный	<i>Знать</i> свойства и признаки вписанных и описанных четырехугольников <i>Уметь</i> проводить рассуждения при решении задач	Фронтальный опрос
2.		Вычисление биссектрис, медиан, высот, радиусов вписанной и описанной окружностей.	Комбинированный	<i>Знать</i> теорему о сумме квадратов сторон и диагоналей параллелограмма	Фронтальный опрос
3.		Формулы площади треугольника: формула Герона. Выражение площади треугольника через радиус вписанной и описанной окружностей	Комбинированный	<i>Уметь</i> применять формулу Герона на практике	Фронтальный опрос
4.		Многоугольники. Площади многоугольников	Комбинированный	<i>Знать</i> формулы для многоугольников. <i>Уметь</i> применять формулы при решении задач.	Фронтальный опрос
5.		Проверочная работа	Проверка знаний		Письменная работа
		Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия (7 ч)			
6.		Аксиомы стереометрии. Существование плоскости, проходящей через данную прямую и данную точку. Замечание к аксиоме 1	Лекция	<i>Знать</i> аксиомы планиметрии; пространственные аксиомы и стереометрические аналоги планиметрических аксиом 1 группы. <i>Уметь</i> использовать аксиомы при решении задач	Фронтальный опрос
7.		Пересечение прямой с плоскостью. Разбиение пространства на два полупространства	Лекция	<i>Уметь</i> проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса	Фронтальный опрос
8.		Пересечение прямой с плоскостью. Разбиение пространства на два полупространства	Комбинированный	<i>Уметь</i> проводить рассуждения при решении задач	Проверочная работа (15 мин). Задачи типа № 1,3,6, 13
9.		Параллельность прямой и плоскости	Комбинированный	<i>Уметь</i> проводить рассуждения при решении задач	Решение задач по учебнику и сборнику
10.		Параллельность прямой и плоскости	Комбинированный	<i>Уметь</i> проводить рассуждения при решении задач	Решение задач по учебнику и сборнику
11.		Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости»			Решение задач по учебнику и сборнику
12.		Контрольная работа № 1 по теме «Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия»	Проверка знаний	<i>Знать и использовать</i> аксиомы стереометрии и изученные теоремы при решении задач. <i>Уметь</i> самостоятельно применять изученный теоретический материал при решении задач	Письменная работа
		Параллельность прямых и плоскостей (14 ч)			
13.		РНО. Параллельные прямые в пространстве	Урок усвоения новых знаний, лекция	<i>Знать</i> доказательные задачи. <i>Уметь</i> доказывать основные теоремы курса	Решение задач по учебнику и сборнику
14.		Признак параллельности прямых		<i>Знать</i> возможные случаи расположения двух прямых в пространстве; понятия параллельности и скрещивания прямых.	Устная работа. Задачи типа № 10, 11

				<i>Уметь</i> строить прямые в пространстве	
15.		Признак параллельности прямой и плоскости	Урок усвоения новых знаний, лекция	<i>Знать</i> возможные случаи взаимного расположения прямой и плоскости в пространстве; понятие параллельности прямой и плоскости; признак параллельности прямой и плоскости	Решение задач по учебнику и сборнику
16.		Признак параллельности прямой и плоскости.	Комбинированный	<i>Уметь</i> решать задачи, используя изученный теоретический материал; логически мыслить при решении задач	Фронтальный опрос. Задачи типа № 8, 13
17.		Признак параллельности прямой и плоскости. Признак параллельности плоскостей	Урок усвоения новых знаний, лекция	Параллельность плоскостей, признаки и свойства	Решение задач по учебнику и сборнику
18.		Существование плоскости, параллельной данной плоскости	Комбинированный	<i>Знать</i> существование и единственность параллельной плоскости. <i>Уметь</i> применять теоремы при решении задач	Устный опрос
19.		Свойства параллельных плоскостей	Комбинированный	<i>Знать</i> свойства параллельных плоскостей. <i>Уметь</i> применять знание свойств при решении задач	Проверочная работа (10 мин). Задачи типа № 23, 25
20.		Изображение пространственных фигур на плоскости	Урок усвоения новых знаний (лекция)	<i>Знать</i> конструкцию параллельного проектирования точки и фигуры на плоскости; свойства параллельной проекции	домашняя контрольная работа
21.		Изображение пространственных фигур на плоскости	Урок закрепления знаний (практикум по построению фигур)	<i>Уметь</i> использовать изученный теоретический материал при решении задач	Устная работа. Задачи типа № 37, 38, 39
22.		Зачет по теме «Параллельность плоскостей. Изображение пространственных фигур на плоскости»	Проверка знаний	<i>Уметь</i> использовать изученный теоретический материал при решении задач; логически мыслить при решении задач	Устный опрос Задачи типа № 13, 27, 29
23.		Решение задач по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	Урок закрепления знаний (практикум по построению фигур)	<i>Уметь</i> использовать изученный теоретический материал при решении задач	Решение задач по учебнику и сборнику
24.		Решение задач по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	Урок закрепления знаний (практикум по построению фигур)	<i>Уметь</i> использовать изученный теоретический материал при решении задач	Решение задач по учебнику и сборнику
25.		Решение задач по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	Урок закрепления знаний (практикум по построению фигур)	<i>Уметь</i> использовать изученный теоретический материал при решении задач	Решение задач по учебнику и сборнику
26.		Контрольная работа №2 по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	Проверка знаний	<i>Знать</i> тему о параллельности прямых и плоскостей. <i>Уметь</i> самостоятельно применять изученный теоретический материал	Письменная работа
		Перпендикулярность прямых и плоскостей (21 ч)			
27.		РНО. Перпендикулярность прямых в пространстве	Комбинированный	<i>Знать</i> понятие перпендикулярности двух	Задачи типа № 3

				прямых, <i>Уметь</i> применять полученные знания по теме при решении задач; логически мыслить при решении задач	
28.		Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Построение перпендикулярных прямой и плоскости	Комбинированный	<i>Знать</i> теорему о признаке перпендикулярности прямой и плоскости. <i>Уметь</i> применять доказательства при решении задач	Задачи типа № 7
29.		Свойства перпендикулярных прямой и плоскости	Комбинированный	<i>Знать</i> доказательство теорем, выражающих свойства перпендикулярных прямой и плоскости. <i>Уметь</i> строить перпендикулярные прямые и плоскости	Решение задач по учебнику и сборнику
30.		Перпендикуляр и наклонная	Урок усвоения новых знаний (лекция)	<i>Знать</i> понятие расстояния от точки до плоскости; понятие наклонной, проекции наклонной, расстояния от прямой до параллельной ей плоскости	Задачи типа № 14, 15
31.		Перпендикуляр и наклонная	Комбинированный	<i>Знать</i> понятие расстояния между параллельными плоскостями. <i>Уметь</i> применять полученные знания при решении задач	Самостоятельная работа в виде ТЕСТА (25 мин).
32.		Перпендикуляр и наклонная. Решение задач	Урок закрепления знаний (практикум)	<i>Знать</i> основные формулы решения прямоугольных треугольников.	Задачи типа М 23, 16
33.		Перпендикуляр и наклонная. Решение задач	Урок закрепления знаний (практикум)	<i>Уметь решать</i> задачи, требующие неоднократного применения теоремы Пифагора и решаемые алгебраическими методами	Задачи типа М 23, 16
34.		Перпендикулярность прямых и плоскостей. Решение задач	Урок закрепления знаний (практикум)	<i>Уметь</i> применять теорему о трех перпендикулярах при решении задач	Решение задач по учебнику и сборнику
35.		Перпендикулярность прямых и плоскостей. Решение задач	Урок закрепления знаний (практикум)		Решение задач по учебнику и сборнику
36.		Теорема о трех перпендикулярах	лекция	<i>Знать</i> теорему о трех перпендикулярах; перпендикулярность касательной к окружности и радиуса; формулы для площадей треугольника. <i>Уметь</i> применять теорему о трех перпендикулярах при решении задач	Решение задач по учебнику и сборнику
37.		Теорема о трех перпендикулярах	Урок закрепления знаний (практикум)		Устный опрос. Задачи типа № 24,25,28
38.		Признак перпендикулярности плоскостей	Комбинированный	<i>Знать</i> понятие перпендикулярных плоскостей; теорему о признаке перпендикулярности плоскостей. <i>Уметь</i> применять знание признака перпендикулярности плоскости при решении задач	Задачи типа № 36, 38, 43
39.		Признак перпендикулярности плоскостей	Комбинированный	<i>Уметь</i> использовать полученные знания при решении задач; логически мыслить при решении задач	Устный опрос. Задачи типа № 59
40.		Расстояние между скрещивающимися прямыми	лекция	<i>Знать</i> понятия общего перпендикуляра двух скрещивающихся прямых и расстояния между ними. <i>Уметь</i> использовать полученные знания при решении задач; логически мыслить при	Задачи типа № 56,57
41.		Расстояние между скрещивающимися прямыми	практикум		Задачи типа № 56,57

				решении задач	
42.		Решение задач по теме: «Перпендикулярность прямых в пространстве»	практикум	<i>Уметь</i> использовать полученные знания при решении задач	Решение задач по учебнику и сборнику
43.		Решение задач по теме: «Перпендикулярность прямых в пространстве» ТЕСТ	практикум	<i>Уметь</i> использовать полученные знания при решении задач	ПРОВЕРОЧНАЯ работа
44.		Решение задач по теме: «Перпендикулярность прямых в пространстве»	практикум	<i>Уметь</i> использовать полученные знания при решении задач	Решение задач по учебнику и сборнику
45.		Решение задач по теме: «Перпендикулярность прямых в пространстве»	практикум	<i>Уметь</i> использовать полученные знания при решении задач	Решение задач по учебнику и сборнику
46.		Решение задач по теме: «Перпендикулярность прямых в пространстве»	практикум	<i>Уметь</i> использовать полученные знания при решении задач	Решение задач по учебнику и сборнику
47.		Контрольная работа № 3 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	Проверка знаний	<i>Знать и понимать</i> изученный теоретический материал. <i>Уметь</i> самостоятельно применять полученные знания при решении задач	Письменная работа
		Декартовы координаты и векторы в пространстве (14 ч)			
48.		РНО. Введение декартовых координат в пространстве. Расстояние между точками. Координаты середины отрезка	Комбинированный	<i>Знать</i> понятия системы координат и координат точки в пространстве. <i>Уметь</i> максимально используя наглядность; строить координаты в пространстве <i>Знать</i> формулы для расстояния в координатах.	Задачи типа №4,6,7
49.		Преобразование симметрии в пространстве. Симметрия в природе и на практике. Движение в пространстве	лекция	<i>Знать</i> понятие движения на плоскости и его свойства, в частности симметрию относительно точки и симметрию относительно прямой; понятие движения в пространстве, преобразование симметрии в пространстве	Проверочная работа(10—15 мин). Задачи типа М 9, 16, 18
50.		Параллельный перенос в пространстве. Подобие пространственных фигур	Комбинированный	<i>Знать</i> параллельный перенос в пространстве и его свойства. <i>Уметь</i> применять полученные знания при решении задач	Задачи типа 1Ч 23, 25
51.		Угол между скрещивающимися прямыми	Комбинированный	<i>Знать</i> понятие углов между пересекающимися или скрещивающимися прямыми, <i>Уметь</i> использовать эти понятия в решении задач; логически мыслить при решении задач	Устный опрос
52.		Угол между прямой и плоскостью	Комбинированный	<i>Знать</i> понятие угла между прямой и плоскостью. <i>Уметь</i> применять полученные знания при решении задач	Задачи типа № 45, 47
53.		Угол между плоскостями	Комбинированный	<i>Знать</i> понятие угла между плоскостями; как строить угол между плоскостями. <i>Уметь</i> решать задачи, используя полученные знания	Решение задач по учебнику и сборнику
54.		Площадь ортогональной проекции многоугольника	Комбинированный	<i>Знать</i> теорему о площади проекции многоугольника. <i>Уметь</i> решать задачи, используя полученные знания	Устный опрос. Задачи типа № 48, 49
55.		Векторы в пространстве. Действия над векторами в пространстве	Комбинированный	<i>Знать</i> понятие вектора в пространстве и связанные с ним понятия абсолютной величины, направления, равенства векторов. <i>Уметь</i> применять полученные знания при решении задач	Задачи типа № 50,51

56.	Действия над векторами в пространстве	Комбинированный	<i>Уметь</i> выполнять действия над векторами в пространстве	Устный опрос. Задачи типа № 52
57.	Координаты вектора. Угол между векторами	Комбинированный	<i>Уметь</i> находить координату вектора; выполнять действия над векторами в пространстве	Самостоятельная работа (15 мин). Задачи типа № 59,60
58.	Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	Комбинированный	<i>Знать</i> понятие неколлинеарных векторов; разложение любого вектора по двум неколлинеарным векторам. <i>Уметь</i> применять полученные знания при решении задач	Задачи типа № 53, 54
59.	Компланарные векторы. Разложение по трем некопланарным векторам	лекция	<i>Знать</i> понятие компланарных векторов; правило сложения для трех некопланарных векторов, разложение любого вектора по трем некопланарным векторам	Решение задач по учебнику и сборнику
60.	Контрольная работа № 4 по теме «Декартовы координаты и векторы в пространстве»	Проверка знаний	<i>Знать и понимать</i> изученный теоретический материал. <i>Уметь</i> самостоятельно применять полученные знания при решении задач	Письменная работа
61.	РНО	Практикум	<i>Уметь</i> проводить рассуждения при решении задач	Решение задач по учебнику и сборнику
	Повторение (7 ч)			
62.	Параллельность прямых и плоскостей	Практикум	<i>Уметь</i> проводить рассуждения при решении задач; доказывать основные теоремы курса	Решение задач по учебнику и сборнику
63.	Перпендикулярность прямых и плоскостей	Практикум	<i>Уметь</i> проводить рассуждения при решении различных задач	Решение задач по учебнику и сборнику
64.	Перпендикулярность прямых и плоскостей	Практикум	<i>Уметь</i> проводить рассуждения при решении различных задач	Решение задач по учебнику и сборнику
65.	Декартовы координаты и векторы в пространстве	Практикум	<i>Уметь</i> проводить рассуждения при решении задач; доказывать основные теоремы курса	Решение задач по учебнику и сборнику
66.	Итоговая контрольная работа	Проверка знаний		Письменная работа
67.	Решение заданий по текстам ЕГЭ	Практикум	<i>Уметь</i> проводить рассуждения при решении различных задач	Решение задач по учебнику и сборнику
68.	Резерв			

Согласовано на заседании
МО учителей математики
протокол №1 от _____ 2022 г.
руков. МО: _____ (Киракосян Т.Ю.)

«Согласовано»
зам. директора по УВР
_____ Панфилова Е.Ф.
«__» _____ 2022 г.