

Общество с ограниченной ответственностью «ЦЕНТР ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

(ООО «Центр образовательных технологий»)

ИНН 0600023803 ОГРН 1260600000913

386231, Республика Ингушетия, г. Карабулак, ул. Дьякова, д. 108

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО «Центр образовательных
технологий»

Приказ № 4 от 016.2026 г.

Дополнительная общеобразовательная

общеразвивающая программа

«Репетиторский центр.

Подготовка к аттестации за 11 класс по геометрии»

Возраст обучающихся: 17-18 лет

Срок реализации: 4 месяца

г. Карабулак

2026

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Репетиторский центр. Подготовка к аттестации за 11 класс по геометрии» (далее - Программа) является дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программой.

Программа ориентирована на системную подготовку к промежуточной аттестации по геометрии обучающихся 11 класса и сочетает оттачивание практических навыков основных тем по предмету, выполнение практических заданий, проектных работ и диагностических работ. Особое внимание уделяется отработке практических навыков, разбору наиболее распространённых, систематических ошибок, дополнительной работе над темами, тренировочных заданий, направленных на подготовку к промежуточной аттестации.

Программа разработана в соответствии с положениями:

1. Федерального закона № 273-ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. № 678-р, с изменениями от 01.07.2025 №1745-р);
3. Государственной программы РФ «Развитие образования» (постановление Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 г. № 1642);
4. Приказа Министерства просвещения РФ 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
5. Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Письмо Минобрнауки России № 09-3242 от 18 ноября 2015 года);
6. Письма Министерства просвещения РФ от 07.05.2020 г. № ВБ-976/04 «О реализации курсов внеурочной деятельности, программ воспитания и социализации, дополнительных общеразвивающих программ с использованием дистанционных образовательных технологий»;
7. Постановления Правительства Российской Федерации от 11.10.2023 №1678 "Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ";
8. Санитарных правил СП 2.4.3648-20.

Направленность программы: базово-прикладная.

Уровень освоения программы: базовый.

Актуальность программы

Актуальность программы обусловлена необходимостью организованной подготовки обучающихся 11 класса к аттестации по геометрии, которая:

- Компенсирует дефицит времени на отработку доказательств и сложных задач. В рамках стандартного курса сложно обеспечить достаточную практику в построении логических рассуждений и решении многошаговых геометрических задач — а именно эти умения критически важны для аттестации.
- Устраняет пробелы по планиметрии, необходимые для освоения стереометрии. Успешное изучение тем 11 классов требует прочного владения методами решения планиметрических задач (треугольники, четырёхугольники, окружности).
- Формирует навыки работы с чертежом и геометрической визуализацией. Программа позволяет целенаправленно тренировать умение корректно строить вспомогательные линии, выделять ключевые конфигурации и соотносить условие задачи с геометрической моделью — навык, который напрямую влияет на качество решения.
- Развивает математическую строгость и культуру оформления. Учащиеся учатся грамотно записывать обоснование каждого шага, различать условие и заключение, использовать математическую терминологию и символику, что соответствует требованиям к оцениванию развёрнутых ответов.
- Снижает экзаменационную тревожность за счёт системной тренировки. Регулярное выполнение пробных работ, разбор типичных ошибок и отработка распределения времени помогают учащимся уверенно действовать в условиях ограниченного времени и чётко понимать критерии оценивания.

Педагогическая целесообразность

Педагогическая целесообразность программы заключается в поэтапном построении обучения: от первичных представлений и образцов действий к самостоятельному выполнению учебных и практических заданий. В содержании программы предусмотрены теоретические занятия, практические упражнения, диагностические работы, консультации, игровые формы, проектные задания и самостоятельная работа.

Содержание программы организовано по принципу комбинирования теоретической и практической подготовки. Каждое занятие включает работу по разбору и объяснению тем, требующих дополнительного внимания обучающихся, а также практическую часть, направленную на совершенствование практических навыков, устранение выявленных затруднений, работу над типичными ошибками и отработку наиболее сложных вопросов.

Цель программы

Сформировать у обучающихся 11 класса устойчивые предметные компетенции по геометрии, достаточные для успешного прохождения аттестации, а также развить логическое мышление, пространственное воображение и навыки аргументированного математического рассуждения.

Задачи программы

Образовательные:

- систематизировать и углубить знания по планиметрии (треугольники, четырёхугольники, окружность) и основам стереометрии (аксиомы, параллельность и перпендикулярность в пространстве);
- отработать алгоритмы решения типовых задач на вычисление длин, углов, площадей и объёмов, а также задач на доказательство;
- сформировать умение применять ключевые теоремы (теорема Пифагора, теоремы синусов и косинусов, свойства подобия, признаки равенства фигур) в нестандартных конфигурациях;
- научить работать с геометрическими построениями и интерпретировать чертежи, включая задачи на сечения и взаимное расположение объектов в пространстве;
- закрепить навыки корректного оформления решений с обоснованием каждого логического шага.

Развивающие:

- развивать пространственное мышление и способность визуализировать геометрические объекты и их преобразования;
- формировать умение выстраивать цепочку рассуждений, подбирать подходящие методы решения (метод площадей, координатно-векторный метод, дополнительные построения) и оценивать их эффективность;
- тренировать вычислительную культуру, точность расчётов и аккуратность при работе с геометрическими величинами.

Воспитательные:

- воспитывать уверенность в собственных силах, готовность к преодолению трудностей при решении сложных задач;
- формировать ответственное отношение к учебной деятельности, самоконтроль и рефлексия;
- развивать понимание ценности строгой аргументации и точности формулировок как основы математической культуры.

Категория обучающихся

Программа предназначена для обучающихся в возрасте 17-18 лет.

Срок реализации программы

Программа рассчитана на 4 месяца обучения. Продолжительность обучения составляет 68 учебных часов.

Форма и режим занятий

Форма проведения учебных занятий — групповая и индивидуальная. Занятия построены по комбинированному принципу: первая часть занятия направлена на разбор и объяснения тем, вызывающих наибольшие затруднения у обучающихся, вторая часть посвящена выполнению практических заданий, совершенствованию предметных навыков и устранению выявленных пробелов.

Продолжительность учебного часа — 40 минут. Программа рассчитана на 17 учебных недель, при двухдневной учебной неделе. Объем аудиторной нагрузки составляет 4 аудиторных учебных часов в неделю.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Название образовательной программы	Продолжительность учебного часа	Кол-во учебных недель	Кол-во учебных часов в неделю	Кол-во учебных дней в неделю	Кол-во учебных часов в год	Даты начала и окончания учебных периодов/этапов
Репетиторский центр. Подготовка к аттестации за 11 класс по геометрии	40 мин.	17	4	2	68	5 октября – 29 января
Общее количество учебных часов за весь период обучения:		68 часов				
Итоговый контроль		1 час				

Примечание: дата начала и окончания учебных занятий может быть скорректирована в зависимости от сроков формирования учебной группы.

Для обучения по данной программе промежуточные каникулы не предусмотрены.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

По итогам прохождения программы, обучающиеся должны:

Знать:

- основные определения, аксиомы и теоремы планиметрии и стереометрии, изучаемые в 11 классе;
- формулы для вычисления длин, углов, площадей плоских фигур и объёмов/площадей поверхностей пространственных тел;
- структуру и типы заданий, характерных для аттестации по геометрии, и требования к оформлению развёрнутых решений;
- методы решения геометрических задач: дополнительные построения, метод площадей, координатный и векторный методы.

Уметь:

- выполнять корректные геометрические чертежи по условию задачи, выделять и обозначать ключевые элементы;
- применять геометрические теоремы и формулы для нахождения неизвестных величин и доказательства утверждений;
- решать задачи на вычисление и доказательство, включая комбинированные задачи с элементами планиметрии и стереометрии;
- анализировать условие, выделять данные и искомые величины, выбирать оптимальный метод решения;
- интерпретировать результаты и проверять их на соответствие условию и здравому смыслу.

Владеть:

- устойчивыми алгоритмами решения типовых задач (на треугольники, окружности, четырёхугольники, сечения, расстояния и углы в пространстве);
- навыками самопроверки и поиска ошибок (проверка логики рассуждений, перепроверка вычислений, анализ чертежа);
- стратегиями распределения времени на экзамене и тактикой выбора заданий в зависимости от уровня сложности и личных сильных сторон.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНЫЙ (ТЕМАТИЧЕСКИЙ) ПЛАН

№	Наименование разделов и подразделов	Всего, час	Теор. занятия	Практич. занятия	Самост. работа
1	2	3	4	5	6
1	Раздел 1. Геометрия	121	29	39	53
1.1	Подраздел 1.1. Метод координат в пространстве	26	5,5	9,5	11
1.2	Подраздел 1.2. Цилиндр, конус и шар	29	6	11	12
1.3	Подраздел 1.3. Объем тел	43	11	12	20
1.4	Подраздел 1.4. Решение типовых задач	23	4,5	8,5	10
	Итого	121	29	39	53

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО (ТЕМАТИЧЕСКОГО) ПЛАНА

Раздел 1. Геометрия (68 часов)

Подраздел 1.1. Метод координат в пространстве (15 часов)

- Тема 1. Метод координат в пространстве (1 час)
- Тема 2. Прямоугольная система координат в пространстве (1 час)
- Тема 3. Координаты вектора (1 час)
- Тема 4. Решение задач на применение координат вектора (1 час)
- Тема 5. Связь между координатами векторов и координатами точек (1 час)
- Тема 6. Простейшие задачи в координатах (1 час)
- Тема 7. Решение задач по теме «Простейшие задачи в координатах» (1 час)
- Тема 8. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов (1 час)
- Тема 9. Решение задач на применение скалярного произведения векторов (1 час)
- Тема 10. Вычисление углов между прямыми и плоскостями (1 час)
- Тема 11. Решение задач на вычисление углов между прямыми и плоскостями (1 час)
- Тема 12. Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия (1 час)
- Тема 13. Параллельный перенос (1 час)
- Тема 14. Консультация (1 час)
- Тема 15. Текущий контроль (1 час)

Подраздел 1.2. Цилиндр, конус и шар (17 часов)

- Тема 16. Понятие цилиндра (1 час)
- Тема 17. Площадь поверхности цилиндра (1 час)
- Тема 18. Решение задач по теме «Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра» (1 час)
- Тема 19. Понятие конуса (1 час)
- Тема 20. Площадь поверхности конуса (1 час)
- Тема 21. Усечённый конус (1 час)
- Тема 22. Решение задач по теме «Конус» (1 час)
- Тема 23. Сфера и шар. Уравнение сферы (1 час)
- Тема 24. Взаимное расположение сферы и плоскости (1 час)
- Тема 25. Касательная плоскость к сфере (1 час)
- Тема 26. Площадь сферы (1 час)
- Тема 27. Решение задач на различные комбинации тел (1 час)
- Тема 28. Решение задач на многогранники, цилиндр (1 час)
- Тема 29. Решение задач на конус, шар (1 час)
- Тема 30-31. Консультация (2 часа)
- Тема 32. Текущий контроль (1 час)

Подраздел 1.3. Объем тел (23 часа)

- Тема 33. Понятие объёма. (1 час)
- Тема 34. Объём прямоугольного параллелепипеда (1 час)
- Тема 35. Решение задач по теме «Объём прямоугольного параллелепипеда» (1 час)
- Тема 36. Объём прямой призмы (1 час)
- Тема 37. Объём цилиндра (1 час)
- Тема 38. Решение задач на вычисление объёмов прямой призмы и цилиндра (1 час)
- Тема 39. Вычисление объёмов тел с помощью определённого интеграла (1 час)
- Тема 40. Объём наклонной призмы (1 час)

Тема 41. Объём пирамиды (1 час)
Тема 42. Объём усеченной пирамиды (1 час)
Тема 43. Решение задач на вычисление объёма пирамиды (1 час)
Тема 44. Объём конуса (1 час)
Тема 45. Объём конуса. Решение задач (1 час)
Тема 46-47. Решение практических задач по теме «Объём пирамиды и конуса» (2 часа)
Тема 48. Объём шара (1 час)
Тема 49. Объёмы шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора (1 час)
Тема 50. Объём шара. Решение задач (1 час)
Тема 51. Объёмы шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора. Решение задач (1 час)
Тема 52-53. Решение задач на вычисление площади и объема сферы (2 часа)
Тема 54. Решение практических задач по теме «Объём шара и площадь сферы» (1 час)
Тема 55. Текущий контроль (1 час)

Подраздел 1.4. Решение типовых задач (13 часов)

Тема 56. Аксиомы стереометрии и их следствия. Решение задач (1 час)
Тема 57. Параллельность прямых, прямой и плоскости. Решение задач (1 час)
Тема 58. Угол между прямыми. Решение задач (1 час)
Тема 59. Параллельность плоскостей. Решение задач (1 час)
Тема 60. Построение сечений в тетраэдре и параллелепипеде (1 час)
Тема 61. Теорема о трёх перпендикулярах. Решение задач (1 час)
Тема 62. Площадь поверхности и объём призмы и пирамиды. Решение задач (1 час)
Тема 63. Площадь поверхности и объём цилиндра и конуса. Решение задач (1 час)
Тема 64. Площадь поверхности сферы и объём шара. Решение задач (1 час)
Тема 65. Консультация (1 час)
Тема 66. Итоговый контроль (1 час)
Тема 67-68. Резервный час (2 часа)

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

№ темы	Наименование практического занятия	Кол-во часов
1	Метод координат в пространстве	0,5
2	Прямоугольная система координат в пространстве	0,5
3	Координаты вектора	0,5
4	Решение задач на применение координат вектора	0,5
5	Связь между координатами векторов и координатами точек	0,5
6	Простейшие задачи в координатах	0,5
7	Решение задач по теме «Простейшие задачи в координатах»	0,5
8	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	0,5
9	Решение задач на применение скалярного произведения векторов	1
10	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1
11	Решение задач на вычисление углов между прямыми и плоскостями	0,5
12	Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия	0,5
13	Параллельный перенос	0,5
14	Консультация	1
15	Текущий контроль	1
16	Понятие цилиндра	0,5
17	Площадь поверхности цилиндра	0,5
18	Решение задач по теме «Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра»	0,5
19	Понятие конуса	0,5
20	Площадь поверхности конуса	0,5
21	Усечённый конус	0,5
22	Решение задач по теме «Конус»	0,5
23	Сфера и шар. Уравнение сферы	0,5
24	Взаимное расположение сферы и плоскости	0,5
25	Касательная плоскость к сфере	0,5
26	Площадь сферы	0,5
27	Решение задач на различные комбинации тел	0,5
28	Решение задач на многогранники, цилиндр	1
29	Решение задач на конус, шар	1
30-31	Консультация	1
32	Текущий контроль	1
33	Понятие объёма.	0,5
34	Объём прямоугольного параллелепипеда	0,5
35	Решение задач по теме «Объём прямоугольного параллелепипеда»	0,5
36	Объём прямой призмы	0,5
37	Объём цилиндра	0,5
38	Решение задач на вычисление объёмов прямой призмы и цилиндра	0,5
39	Вычисление объёмов тел с помощью определённого интеграла	0,5
40	Объём наклонной призмы	0,5
41	Объём пирамиды	0,5
42	Объём усеченной пирамиды	0,5
43	Решение задач на вычисление объёма пирамиды	0,5
44	Объём конуса	0,5
45	Объём конуса. Решение задач	0,5
46-47	Решение практических задач по теме «Объём пирамиды и конуса»	1

48	Объём шара	0,5
49	Объёмы шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора	0,4
50	Объём шара. Решение задач	0,5
51	Объёмы шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора. Решение задач	0,5
52-53	Решение задач на вычисление площади и объема сферы	1
54	Решение практических задач по теме «Объём шара и площадь сферы»	0,5
55	Текущий контроль	1
56	Аксиомы стереометрии и их следствия. Решение задач	0,5
57	Параллельность прямых, прямой и плоскости. Решение задач	0,5
58	Угол между прямыми. Решение задач	0,5
59	Параллельность плоскостей. Решение задач	0,5
60	Построение сечений в тетраэдре и параллелепипеде	0,5
61	Теорема о трёх перпендикулярах. Решение задач	0,5
62	Площадь поверхности и объём призмы и пирамиды. Решение задач	0,5
63	Площадь поверхности и объём цилиндра и конуса. Решение задач	0,5
64	Площадь поверхности сферы и объём шара. Решение задач	0,5
65	Консультация	1
66-67	Резервный час	2

ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Программа предусматривает аттестацию обучающихся, которая направлена на выявление текущего и итогового уровня теоретических знаний, развития практических умений и навыков, а также сформированных компетенций.

Текущий контроль позволяет оценить, насколько успешно учащиеся осваивают материал, а также проследить становление и развитие у них навыков критического восприятия информации. Такой контроль должен проводиться регулярно и быть ориентирован на проверку усвоения отдельных частей учебного материала. Для этого целесообразно использовать тематические задания, соответствующие содержанию рабочей программы: они помогают объективно оценить освоение конкретных тем, выявить типичные ошибки и при необходимости скорректировать траекторию обучения.

Итоговый контроль призван установить общий уровень подготовки обучающегося, достигнутый после изучения значительного объёма материала. Для его проведения применяются комплексные проверочные работы, которые позволяют оценить способность учащегося справляться с заданиями по всем ключевым разделам программы, а также определить уровень сформированности необходимых компетенций.

Организационно-педагогические условия:

Для реализации программы используются дистанционные образовательные технологии, интерактивные доски, электронные задания, карточки, схемы, демонстрационные материалы, учебные тексты, иллюстрации, проектные задания.

При организации занятий необходимо соблюдать возрастные особенности обучающихся: чередовать виды деятельности, использовать наглядность, давать короткие инструкции, регулярно возвращаться к образцу выполнения, включать игровые задания и предусматривать обратную связь после практической работы.

Методическое обеспечение программы:

Методическое обеспечение программы включает календарно-тематические планы по каждому разделу, интерактивные доски, электронные контрольные измерительные материалы, задания для самостоятельной работы, рекомендации по выполнению проектов и практических упражнений, а также материалы для текущей и итоговой диагностики.

Занятия организованы по комбинированному принципу и включают разбор тем, требующих дополнительного внимания, анализ типичных ошибок, выполнение практических упражнений и тренировочных заданий. Содержание практической части определяется с учётом текущего уровня

подготовки обучающихся и выявленных затруднений, что позволяет своевременно корректировать содержание занятий, уделять дополнительное внимание наиболее сложным темам и обеспечивать комплексную подготовку к промежуточной аттестации.

В ходе реализации программы используются:

- интерактивные доски;
- игровые методы
- рабочие тетради;
- парная и групповая работа;
- отработка через практические задания.

Формы занятий:

- комбинированное занятие;
- практическое занятие;
- самостоятельная внеаудиторная работа.

Материально-технические условия реализации программы:

- компьютер (ноутбук) с доступом к сети Интернет;
- интерактивная онлайн-доска (платформа Miro);
- образовательный сайт soholms.com;
- программа Livedigital и аналогичные платформы для видеоконференций.

Перечень инструментов, принадлежностей и материалов для обучающегося:

- рабочая тетрадь;
- ручка;
- карандаш;
- тетради.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования.
3. Санитарные правила СП 2.4.3648-20.
4. Методические материалы и электронные образовательные ресурсы ООО «Центр образовательных технологий».