

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 336  
НЕВСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

**РАССМОТРЕНО**

На заседании МО  
учителей точных  
и естественных наук  
Протокол № 5  
от «16» июня 2022 г.  
Руководитель  
Е.О. Тычинкина

**ПРИНЯТО**

Педагогический совет  
Протокол № 6  
от «16» июня 2022 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказом и.о. директора  
ГБОУ школы № 336  
Невского района Санкт-Петербурга  
16.06.2022 № 26/1  
Кутасовой К.В.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

*«Геометрия»*

для обучающихся 9 А класса

**срок реализации:** 2022-2023 учебный год

**Разработал:**

Кенгерли Анфиза Зохраб кызы, учитель  
математики , первой категории

## Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету «Геометрия» составлена на «68 часов» в расчете на 34 учебные недели, 2 часа в неделю. Объём часов данного курса соответствует учебному плану ГБОУ школы № 336.

Программа ориентирована на использование следующего учебно-методического комплекса:

Основная литература	1. Геометрия: учеб, для 7—9 кл. / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. В. Кадомцев и др.]. — М.: Просвещение, 2018
Дополнительная литература для учителя	1. ОГЭ-2022. Математика. Сборник заданий / Кочагин В. В., Кочагина М. Н. – М.: Эксмо, 2021 2. Зив Б. Г. Геометрия: дидакт. материалы для 9 кл. / Б. Г. Зив, В. М. Мейлер. — М.: Просвещение, 2014. 3. Изучение геометрии в 7, 8, 9 классах: метод, рекомендации: кн. для учителя / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков и др.]. - М.: Просвещение, 2003 — 2008 4. Геометрия. Методические рекомендации. 9 класс / Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Глазков Ю. А. и др. – М.: Просвещение, 2018 5. Геометрия. 9 класс. Самостоятельные и контрольные работы / Иченская М.А. – М.: Просвещение, 2020 6. Дидактические материалы по геометрии. 9 класс. К учебнику Л.С. Атанасяна "Геометрия. 7-9 классы". ФГОС / Мельников Н.Б., Захаров Г.А. – М.: Экзамен, 2019 7. Тесты по геометрии. 9 класс. К учебнику Л.С. Атанасяна «Геометрия. 7-9 классы». ФГОС / Фарков А.В. – М.: Экзамен, 2020 8. Контрольные работы по геометрии. 9 класс. К учебнику Л.С. Атанасяна "Геометрия. 7-9 классы". ФГОС / Мельников Н.Б. – М.: Экзамен, 2020
Дополнительная литература для обучающихся	1. ОГЭ-2022. Математика. Сборник заданий / Кочагин В. В., Кочагина М. Н. – М.: Эксмо, 2021 2. Дидактические материалы по геометрии. 9 класс. К учебнику Л.С. Атанасяна "Геометрия. 7-9 классы". ФГОС / Мельников Н.Б., Захаров Г.А. – М.: Экзамен, 2019
Электронные образовательные ресурсы	1. Презентации, тесты, флэш-ролики, Единая коллекция ЦОР, он-лайн тестирование на сайтах ФИПИ и <a href="http://uztest.ru">http://uztest.ru</a> 2. Тестирование online: 5-11 классы: <a href="http://www.kokch.kts.ru/cdo/">http://www.kokch.kts.ru/cdo/</a>

	<p>3. Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое: <a href="http://teacyer.fio.ru">http://teacyer.fio.ru</a></p> <p>4. Новые технологии в образовании: <a href="http://www.edu.secna.ru/main/">http://www.edu.secna.ru/main/</a></p> <p>5. Путеводитель «В мире науки» для школьников: <a href="http://www.uic.ssu.samara.ru/-nauka/">http://www.uic.ssu.samara.ru/-nauka/</a></p> <p>6. Математические этюды: <a href="http://www.etudes.ru/">http://www.etudes.ru/</a></p>
Интернет-ресурсы	<p>1. «Российская Электронная школа» (<a href="http://resh.edu.ru">resh.edu.ru</a>),</p> <p>2. «Фоксфорд» (<a href="http://foxford.ru">foxford.ru</a>),</p> <p>3. «Решу ЕГЭ» (<a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>),</p> <p>4. «СтатГрад2» (<a href="http://statgrad.org">statgrad.org</a>).</p>

### Цели обучения:

1. Формировать представления о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
2. Развить логическое мышление, пространственное воображение, алгоритмическую культуру, критичность мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
3. Овладеть 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;
4. Воспитать средствами математики культуру личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.
5. Развить у учащихся пространственное воображение и логическое мышление путем систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости и в пространстве и применения этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера.

### Задачи обучения:

1. Показать учащимся роль геометрии в их жизни и в окружающем мире;
2. Создать условия для овладения системой знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
3. Сформировать умения и навыки самостоятельной работы, стремление использовать полученные знания в процессе обучения другим предметам и в жизни;
4. Создать условия для овладения основами продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми, умения правильно, четко и однозначно формулировать мысль в понятной собеседнику форме; умения выступать перед аудиторией, представляя ей результаты своей работы с помощью средств ИКТ.

### Планируемые результаты освоения учебного предмета

### ***Личностные результаты:***

1. Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
2. Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
3. Развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
4. Формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.
5. Ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
6. Готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения;
7. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;
8. Нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
9. Принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
10. Мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
11. 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:***

#### ***Коммуникативные:***

1. Осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
2. При осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
3. Координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
4. Развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
5. Распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

#### ***Регулятивные:***

1. Самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
2. Оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
3. Ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
4. Оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
5. Выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
6. Организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
7. Сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

*Познавательные:*

1. Искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
2. Критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
3. Использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
4. Находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
5. Выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
6. Менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.
7. Устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
8. Формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
9. Видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
10. Выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
11. Планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
12. Выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
13. Интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
14. Оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
15. Устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения.

**Предметные результаты:**

*По окончании изучения курса учащийся научится:*

1. Оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять

элементарные операции над функциями углов:

2. Решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
3. Вычислять площади кругов и секторов; длину окружности, длину дуги окружности;
4. Решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
5. Решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).
6. Вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
7. Использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.
8. Оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
9. Находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;
10. Вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.
11. Владеть компетенциями: познавательной, коммуникативной, информационной и рефлексивной;
12. Работать в группах, аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
13. Распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
14. Распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
15. Определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
16. Вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

*Обучающийся получит возможность:*

1. Использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.
2. Вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
3. Приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.
4. Овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;
5. Приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
6. Решать математические задачи и задачи из смежных предметов, выполнять практические расчёты;
7. Вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
8. Углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
9. Применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

#### Содержание разделов учебного предмета

№, п/п	Название	Кол-во часов	Содержание
--------	----------	--------------	------------

1	Вводное повторение	2	Треугольники. Четырехугольники. Подобные фигуры. Прямоугольный треугольник.
2	Векторы. Метод координат	23	Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач
3	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	14	Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.
4	Длина окружности и площадь круга	9	Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.
5	Движения	9	Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

6	Начальные сведения из стереометрии	1	Беседа об аксиомах геометрии. Стереометрия. Геометрические тела и их поверхности.
7	Повторение	10	

### Формы и методы контроля знаний обучающихся

Контроль знаний, умений и навыков обучающихся является важной составной частью процесса обучения. Целью контроля является определение качества усвоения учащимися программного материала, диагностирование и корректирование их знаний и умений, воспитание ответственности к учебной работе. В соответствии с формами обучения на практике выделяются три формы контроля: **индивидуальная, групповая и фронтальная.**

При индивидуальном контроле каждый ученик получает свое задание, которое он должен выполнять без посторонней помощи. Эта форма целесообразна в том случае, если требуется выяснять индивидуальные знания, способности и возможности отдельных учащихся.

При групповом контроле группа временно делится на несколько малых групп (от 2 до 10 учащихся) и каждой группе дается проверочное задание. В зависимости от цели контроля группам предлагают одинаковые задания или дифференцированные (проверяют результаты письменно-графического задания, которое ученики выполняют по двое, или практического, выполняемого каждой четверкой учащихся, или проверяют точность, скорость и качество выполнения конкретного задания по звеньям). Групповую форму организации контроля применяют при повторении с целью обобщения и систематизации учебного материала, при выделении приемов и методов решения задач, при акцентировании внимания учащихся на наиболее рациональных способах выполнения заданий.

При фронтальном контроле задания предлагаются всей группе. В процессе этой проверки изучается правильность восприятия и понимания учебного материала, качество словесного, графического предметного оформления, степень закрепления в памяти.

### Типы контроля

В этой связи различают три типа контроля: внешний контроль преподавателя за деятельностью учащихся, взаимоконтроль и самоконтроль учащихся. Особенно важным для развития учащихся является самоконтроль, потому что в этом случае студентом осознается правильность своих действий, обнаружение совершенных ошибок, анализ их и предупреждение в дальнейшем.

### Виды контроля



Виды контроля	Содержание	Методы
Вводный	Уровень знаний школьников, общая эрудиция.	Тестирование, беседа, анкетирование, наблюдение.
Текущий	Освоение учебного материала по теме, учебной единице.	Диагностические задания: опросы, контрольные работы, тестирование.
Коррекция	Ликвидация пробелов.	Повторные тесты, индивидуальные консультации, анализ контрольных работ.
Итоговый	Контроль выполнения поставленных задач.	Представление продукта на разных уровнях.

### *Методы контроля*

1. Устный опрос
2. Письменный контроль
3. Диктант (предметный и технический)
4. Самостоятельная работа
5. Контрольная работа
6. Тестовая работа
7. Тест
8. Лабораторная работа
9. Практическая работа
10. Реферат
11. Зачет
12. Всероссийская проверочная работа (ВПР)

### **Календарно-тематическое планирование**

№, п/п	Тема урока	Вид контроля
<b>Вводное повторение (2 часа)</b>		
1	Повторение	
2	Повторение	Домашнее задание
<b>Векторы. Метод координат (33 часа)</b>		
3	Понятие вектора. Равенство векторов	
4	Откладывание вектора от данной точки	Домашнее задание
5	Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма	Домашнее задание
6	Сумма нескольких векторов	
7	Вычитание векторов	
8	Вычитание векторов	Домашнее задание

		Самостоятельная работа
9	Решение задач по теме «Сложение и вычитание векторов»	Домашнее задание Практическая работа
10	Умножение вектора на число	
11	Умножение вектора на число	Домашнее задание
12	Применение векторов к решению задач	
13	Средняя линия трапеции	
14	Средняя линия трапеции	Домашнее задание Практическая работа
15	Решение задач	
16	Решение задач	Домашнее задание Самостоятельная работа
17	Решение задач	
18	Контрольная работа № 1. Векторы	Тестовая работа
19	Работа над ошибками	Домашнее задание
20	Разложение вектора по двум данным неколлинеарным векторам	
21	Разложение вектора по двум данным неколлинеарным векторам	
22	Координаты вектора	Домашнее задание
23	Простейшие задачи в координатах	
24	Простейшие задачи в координатах	Домашнее задание Самостоятельная работа
25	Решение задач методом координат	
26	Решение задач методом координат	
27	Уравнение окружности	Домашнее задание
28	Уравнение окружности	Домашнее задание Практическая работа
29	Уравнение прямой	
30	Уравнение прямой	Домашнее задание Тест
31	Уравнения прямой и окружности. Решение задач	
32	Уравнения прямой и окружности. Решение задач	
33	Урок подготовки к контрольной работе	
34	Контрольная работа № 2. Метод координат	Контрольная работа
35	Работа над ошибками	Домашнее задание
Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (20 часов)		
36	Синус, косинус, тангенс угла	
37	Синус, косинус, тангенс угла	
38	Синус, косинус, тангенс угла	Домашнее задание Практическая работа
39	Теорема о площади треугольника	
40	Теорема о площади треугольника	Домашнее задание

41	Теоремы синусов и косинусов	
42	Теоремы синусов и косинусов	
43	Решение треугольников	
44	Решение треугольников	Домашнее задание Самостоятельная работа
45	Решение треугольников	
46	Измерительные работы	Практическая работа
47	Измерительные работы	Практическая работа
48	Обобщающий урок по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	
49	Угол между векторами. Скаляр-ное произведение векторов	
50	Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения	
51	Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения	Домашнее задание Самостоятельная работа
52	Скалярное произведение и его свойства	
53	Обобщающий урок по теме	Домашнее задание
54	Контрольная работа № 3. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	Контрольная работа
55	Работа над ошибками	Домашнее задание
<b>Длина окружности и площадь круга (17 часов)</b>		
56	Правильный многоугольник	Домашнее задание
57	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник	
58	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	Домашнее задание
59	Решение задач по теме «Правильный многоугольник»	Домашнее задание Самостоятельная работа
60	Решение задач по теме «Правильный многоугольник»	
61	Длина окружности	
62	Длина окружности. Решение задач	Домашнее задание Практическая работа
63	Площадь круга и кругового сектора	
64	Площадь круга и кругового сектора	
65	Площадь круга и кругового сектора. Решение задач	Домашнее задание Практическая работа
66	Обобщающий урок по теме	
67	Решение задач по теме	
68	Решение задач по теме	Домашнее задание

		Самостоятельная работа
69	Решение задач по теме	
70	Урок подготовки к контрольной работе	
71	Контрольная работа № 4. Длина окружности и площадь круга	Контрольная работа
72	Работа над ошибками	
<b>Движения (14 часов)</b>		
73	Отображение плоскости на себя. Понятие движения	
74	Свойства движения	
75	Свойства движения	Домашнее задание Практическая работа
76	Решение задач по теме «Понятие движения. Осевая и центральная симметрии»	
77	Параллельный перенос	
78	Параллельный перенос	Домашнее задание Практическая работа
79	Поворот	
80	Поворот	Домашнее задание Практическая работа
81	Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот»	
82	Решение задач	
83	Решение задач	Домашнее задание Практическая работа
84	Урок подготовки к контрольной работе	
85	Контрольная работа №5. Движения	Контрольная работа в формате ОГЭ
86	Работа над ошибками.	
<b>Начальные сведения из стереометрии (1 час)</b>		
87	Об аксиомах планиметрии	Домашнее задание
<b>Повторение (15 часов)</b>		
88	Повторение по темам «Начальные геометрические сведения», «Параллельные прямые»	Домашнее задание Практическая работа
89	Повторение по темам «Начальные геометрические сведения», «Параллельные прямые»	
90	Повторение по теме «Треугольники»	Домашнее задание Практическая работа
91	Повторение по теме «Треугольники»	
92	Повторение по теме «Окружность»	Домашнее задание Практическая работа
93	Повторение по теме «Окружность»	
94	Повторение по темам «Четырехугольники», «Многоугольники»	Домашнее задание Практическая работа

95	Повторение по темам «Четырехугольники», «Многоугольники»	
96	Контрольная работа №6	Контрольная работа
97	Выполнение тестовых заданий в формате ОГЭ.	
98	Выполнение тестовых заданий в формате ОГЭ.	
99	Выполнение тестовых заданий в формате ОГЭ.	
100	Выполнение тестовых заданий в формате ОГЭ.	
101	Выполнение тестовых заданий в формате ОГЭ.	
102	Выполнение тестовых заданий в формате ОГЭ.	