

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
лицей № 486
Выборгского района Санкт-Петербурга**

РАССМОТРЕНО
МО учителей математики и
информатики

Протокол № 1
от «30» 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Педагогический совет

Протокол № 1
от «31» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор

Васильева Ю.В.
Приказ № 40
от «31» 08 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Геометрия»

для обучающихся 8 классов

Санкт-Петербург 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа обновлена в соответствии с федеральной рабочей программой по математике в части предметных результатов.

Геометрия как один из основных разделов школьной математики, имеющий своей целью обеспечить изучение свойств и размеров фигур, их отношений и взаимное расположение, опирается на логическую, доказательную линию. Ценность изучения геометрии на уровне основного общего образования заключается в том, что обучающийся учится проводить доказательные рассуждения, строить логические умозаключения, доказывать истинные утверждения и строить контрпримеры к ложным, проводить рассуждения «от противного», отличать свойства от признаков, формулировать обратные утверждения.

Второй целью изучения геометрии является использование её как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни. Обучающийся должен научиться определить геометрическую фигуру, описать словами данный чертёж или рисунок, найти площадь земельного участка, рассчитать необходимую длину оптоволоконного кабеля или требуемые размеры гаража для автомобиля. Этому соответствует вторая, вычислительная линия в изучении геометрии. При решении задач практического характера обучающийся учится строить математические модели реальных жизненных ситуаций, проводить вычисления и оценивать адекватность полученного результата.

Крайне важно подчёркивать связи геометрии с другими учебными предметами, мотивировать использовать определения геометрических фигур и понятий, демонстрировать применение полученных умений в физике и технике. Эти связи наиболее ярко видны в темах «Векторы», «Тригонометрические соотношения», «Метод координат» и «Теорема Пифагора».

Учебный курс «Геометрия» включает следующие основные разделы содержания: «Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин», «Декартовы координаты на плоскости», «Векторы», «Движения плоскости», «Преобразования подобия».

На изучение учебного курса «Геометрия» отводится в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

8 КЛАСС

Четырёхугольники. Параллелограмм, его признаки и свойства. Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства. Трапеция, равнобокая трапеция, её свойства и признаки. Прямоугольная трапеция.

Метод удвоения медианы. Центральная симметрия. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках.

Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника.

Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Применение подобия при решении практических задач.

Свойства площадей геометрических фигур. Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции. Отношение площадей подобных фигур.

Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.

Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.

Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Тригонометрические функции углов в 30° , 45° и 60° .

Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими. Вписанные и описанные четырёхугольники. Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения **в 8 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Распознавать основные виды четырёхугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач.

Применять свойства точки пересечения медиан треугольника (центра масс) в решении задач.

Владеть понятием средней линии треугольника и трапеции, применять их свойства при решении геометрических задач. Пользоваться теоремой Фалеса и теоремой о пропорциональных отрезках, применять их для решения практических задач.

Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.

Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач. Строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертёж и находить соответствующие длины.

Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Пользоваться этими понятиями для решения практических задач.

Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять полученные умения в практических задачах.

Владеть понятиями вписанного и центрального угла, использовать теоремы о вписанных углах, углах между хордами (секущими) и угле между касательной и хордой при решении геометрических задач.

Владеть понятием описанного четырёхугольника, применять свойства описанного четырёхугольника при решении задач.

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрии (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
1	Вводное повтирение	3		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
2	Четырёхугольники	14	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
3	Площадь.	12	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
4	Подобные треугольники	17	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
5	Окружность	16	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
6	Итоговое повторение	6	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 КЛАСС

№ урока	Тема урока	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Виды и формы контроля	
	<i>Вводное повторение (3 часа)</i>			
1	Повторение. Треугольники. Признаки равенства треугольников.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2	ФО	
2	Повторение. Параллельные прямые.		ФО	
3	Повторение. Соотношения между сторонами и углами треугольника		ВП, СП	
	<i>Четырехугольники (14 часов)</i>			
4	Многоугольники	http://school-collection.edu	УО	
5	Многоугольники		ФО	
6	Параллелограмм		СР	
7	Свойства параллелограмма		ФО	
8	Признаки параллелограмма		МД	
9	Признаки параллелограмма		Т	
10	Трапеция. Равнобедренная и прямоугольная трапеции.		УО	
11	Средняя линия трапеции и треугольника		ФО	
12	Теорема Фалеса		ВП, СП	
13	Задачи на построение		УО	
14	Прямоугольник, ромб, квадрат		ФО	
15	Прямоугольник, ромб, квадрат		УО, СП	
16	<i>Контрольная работа № 1 по теме "Четырёхугольники"</i>		КР	
17	Осевая и центральная симметрии		УО, СП	
	<i>Площадь (12 часов)</i>			УО
18	Площадь многоугольника, площадь прямоугольника		http://school-collection.edu	МД
19	Площадь многоугольника, площадь прямоугольника			УО
20	Площадь параллелограмма, треугольника, трапеции	ФО		
21	Площадь параллелограмма, треугольника, трапеции	Т		

22	Площадь параллелограмма, треугольника, трапеции		ФО
23	Площадь параллелограмма, треугольника, трапеции		СР
24	Теорема Пифагора		ФО
25	Теорема Пифагора		Т
26	Теорема Пифагора		СП,ВП
27	Формула Герона		СП,ВП
28	<i>Контрольная работа № 2 по теме: "Площадь"</i>		КР
29	Теорема о площади треугольников с равными углами		ФО
	<i>Подобные треугольники (17часов)</i>		УО
30	Определение подобных треугольников	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2	ФО
31	Определение подобных треугольников		УО
32	Признаки подобия треугольников		ФО
33	Признаки подобия треугольников		ФО
34	Признаки подобия треугольников		ВП
35	Признаки подобия треугольников		ФО
36	Признаки подобия треугольников		СР
37	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач		ВП
38	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач		УО
39	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач		ФО
40	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач		ФО
41	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач		СР
42	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач		ФО
43	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника		УО

44	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника		ФО
45	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника		З
46	<i>Контрольная работа № 4 по теме: "Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника"</i>		КР
	Окружность (16 часов)		УО
47	Касательная к окружности	http://school-collection.edu	Т
48	Касательная к окружности		СП,ВП
49	Касательная к окружности		СР
50	Центральные и вписанные углы		ФО
51	Центральные и вписанные углы		МД
52	Центральные и вписанные углы		СР
53	Центральные и вписанные углы		ФО
54	Четыре замечательные точки треугольника		ФО
55	Четыре замечательные точки треугольника		СР
56	Четыре замечательные точки треугольника		СП,ВП
57	Вписанная и описанная окружности		ФО
58	Вписанная и описанная окружности		СР
59	Вписанная и описанная окружности		ФО
60	Вписанная и описанная окружности		СР
61	Вписанная и описанная окружности	З	
62	<i>Контрольная работа № 5 по теме: "Окружность"</i>		КР
	Итоговое повторение (6 часов)		ФО
63	Повторение. Четырехугольники	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2	ФО
64	Повторение. Площади		ФО
65	Повторение. Подобные треугольники		ФО
66	Повторение. Окружность		ФО
67	<i>Годовая (итоговая) контрольная работа</i>		КР
68	Повторение. Решение задач. Треугольники		ФО

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Геометрия: 7 – 9 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. — М.: Просвещение, 2014.
2. Геометрия: Рабочая тетрадь: 8 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков, И. И. Юдина. — М.: Просвещение, 2014.
3. Геометрия. Тематические тесты. 8 класс / Сост. И.В. Малышева, О.И. Николаева – М.: ВАКО, 2017
4. Л.С. Ольховая. Геометрия. 8-й класс. Тетрадь для тренировки и мониторинга: учебно-методическое пособие / Л.С. Ольховая, Е.Г. Коннова, Н.М. Резникова, под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов-на-Дону: Легион-М, 2016

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

5. Геометрия: 7 – 9 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. — М.: Просвещение, 2014.
6. Геометрия: Рабочая тетрадь: 8 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков, И. И. Юдина. — М.: Просвещение, 2014.
7. Изучение геометрии в 7 - 9 классах: Методические рекомендации к учебнику: книга для учителя / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков и др. — М.: Просвещение, 2003—2011.

Дополнительная литература:

1. Программа Геометрия, 7. Авторы: Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г. Позняк, И.И. Юдина в сборнике «Программы общеобразовательных учреждений: Геометрия 7-9 кл.». Сост. Т.Бурмистрова. – М: «Просвещение», 2014.
2. Контрольно-измерительные материалы. Геометрия: 7 класс / Сост. Н.Ф.Гаврилова - М.: ВАКО, 2017.
3. Б.Г. Зив. Задачи к урокам геометрии. 7-11 классы. (Пособие для учителя) – С-Пб, «Мир и Семья», 2001.
4. А.П. Ершова, В.В. Голобородько, А.С. Ершова. Самостоятельные работы и контрольные работы по алгебре и геометрии для 8 класса. – М.: Илекса, 2016.
5. А.П. Ершова. Сборник заданий для тематического и итогового контроля знаний. Геометрия. 8 класс. – М.: ИЛЕКСА, 2017.
6. Геометрия. Тематические тесты. 8 класс / Сост. И.В. Малышева, О.И. Николаева – М.: ВАКО, 2017 .
7. Л.С. Ольховая. Геометрия. 8-й класс. Тетрадь для тренировки и мониторинга: учебно-методическое пособие / Л.С. Ольховая, Е.Г. Коннова, Н.М. Резникова, под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов-на-Дону: Легион-М, 2016.
8. М.А. Иченская. Геометрия. Самостоятельные и контрольные работы. 7-9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / М.А. Иченская – М. : Просвещения, 2017.
9. Геометрия. 7-8 классы. Решение задач на готовых чертежах / сост. Г.В. Королькова. – Волгоград : Учитель.
10. Э.Н. Балаян. Геометрия: задачи на готовых чертежах для подготовки к ГИА и ЕГЭ: 7-9 классы / Э.Н. Балаян. – Ростов н/ Д : Феникс, 2013.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

[Банк заданий \(instrao.ru\)](http://instrao.ru)

[ЦОС Моя Школа \(myschool.edu.ru\)](http://myschool.edu.ru)

[Финансовая грамотность \(instrao.ru\)](http://instrao.ru)

- лицензионные
 1. УМК «Живая математика»
 3. УМК «Кирилл и Мефодий»
- интернет-ресурсы
 1. www.edu.ru (сайт МОиН РФ).
 2. www.fipi.ru (сайт Федерального института педагогических измерений).
 3. www.math.ru (Интернет-поддержка учителей математики).
 4. www.mcsme.ru (сайт Московского центра непрерывного математического образования)
 5. www.school.edu.ru (Российский общеобразовательный портал).
 6. www.pedsovet.org (Всероссийский Интернет-педсовет)
 7. www.it-n.ru (сеть творческих учителей)
 8. [http:// mat.1september.ru](http://mat.1september.ru) (сайт газеты «Математика»)
 9. <http:// festival.1september.ru> (фестиваль педагогических идей «Открытый урок» («Первое сентября»)).
 10. www.exponenta.ru (образовательный математический сайт).
 11. www.math.ru/lib (электронная математическая библиотека).
 12. <http://school.collection.informika.ru> (единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
 13. www.kokch.kts.ru (on-line тестирование 5-11 классы).
 14. <http://teacher.fio.ru> (педагогическая мастерская, уроки в Интернете и другое).
 15. <http://mega.km.ru> (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия).
 16. <http://www.rubricon.ru>, <http://www.encyclopedia.ru> (сайты «Энциклопедий»).