

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Елизаветовская средняя общеобразовательная школа Азовского района

## Рабочая программа

по геометрии

основное общее образование 7 – 9 классы

2021 - 2022 учебный год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**Рабочая программа по геометрии на уровень основного общего образования для 7 – 9 классов разработана на основе:**

- федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования);

- примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию, протокол заседания от 08.04.2015 № 1/15, в редакции протокола №1/20 от 04.02.2020г);

- УМК:

1. Геометрия. 7-9 классы: учебник для общеобразовательных организаций / [Л.С. Атанасян и др.] Просвещение, 2019 г.

2. Геометрия. Самостоятельные и контрольные работы. 7 - 9 класс: учебное пособие для общеобразовательных организаций/ М. А. Иченская. Просвещение.

3. Контрольные работы по геометрии к учебнику Л. С. Атанасяна, В. Ф. Бутузова, С. Б. Кадомцева и др. «Геометрия. 7-9». ФГОС (к новому учебнику)/ Н. Б. Мельникова. Издательство «Экзамен»;

4. Тесты по геометрии к учебнику Л. С. Атанасяна и др. «Геометрия. 7-9» ФГОС (к новому учебнику) / А. В. Фарков; Издательство «Экзамен»;

5. Геометрия. Дидактические материалы: 7 класс: учеб. пособие для общеобразовательных организаций / Б. Г. Зив, В. М. Мейлер; Просвещение.

6. Дидактические материалы по геометрии к учебнику Л. С. Атанасяна и др. «Геометрия. 7-9 классы» ФГОС (к новому учебнику) / Н. Б. Мельникова, Г. А. Захарова. М. Издательство «Экзамен».

7. Дидактические материалы и методические рекомендации для учителя по геометрии к учебнику Л. С. Атанасяна и др. «Геометрия. 7-9 классы» ФГОС (к новому учебнику) /Т. М. Мищенко. Издательство «Экзамен».

8. Дидактические карточки - задания по геометрии к учебнику Л. С. Атанасяна и др. «Геометрия. 7-9 классы» ФГОС (к новому учебнику) /Т. М. Мищенко. Издательство «Экзамен».

9. Универсальные учебные действия. Рабочая тетрадь по геометрии к учебнику Л. С. Атанасяна и др. «Геометрия. 7-9 классы» ФГОС (к новому учебнику) / Ю. А. Глазков, М. В. Егупова. Издательство «Экзамен».

10. Тренажёр по геометрии к учебнику Л. С. Атанасяна и др. «Геометрия. 7-9 классы» ФГОС (к новому учебнику)/Ю. А. Глазков, М. В. Егупова. Издательство «Экзамен».

11. Геометрия. Быстрый контроль на уроке. 7-9 классы. / Е. Г. Коннова, Д. И. Ханин; под редакцией Ф. Ф. Лысенко, С. Ю. Кулабухова. Издательство «Легион».

12. Геометрия. 7 класс: технологические карты уроков по учебнику Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др./ авт. – сост. Г. Ю. Ковтун. – Волгоград. Издательство «Учитель».

13. Геометрия. 8 класс: технологические карты уроков по учебнику Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др./ авт. – сост. Г. Ю. Ковтун. - Волгоград: Издательство «Учитель».

14. Геометрия. 9 класс: технологические карты уроков по учебнику Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др./ авт. – сост. Г. Ю. Ковтун. - Волгоград: Издательство «Учитель».

15. ОГЭ 2022. Математика. Типовые тестовые задания от разработчиков ОГЭ/ И. Р. Высоцкий, Л. О. Рослова и т. д.; под ред. И. В. Ященко. Издательство «Экзамен».
16. Математика. 9 – й класс. Подготовка к ОГЭ – 2022. 40 тренировочных вариантов по демоверсии 2022 года; под. ред. Ф.Ф. Лысенко, С. О. Иванова. Издательство «Легион».
17. Собственные разработки.
18. <http://fcior.edu.ru> - Федеральный центр информационных образовательных ресурсов.
19. <http://www.edu.ru> – федеральный портал «Российское образование».
20. [interneturok.ru](http://interneturok.ru) - видеоуроки, тренажеры и тесты по геометрии 7 – 9 классы.
21. «[Российская электронная школа](http://www.rosministry.gov.ru)» - государственный портал дистанционного обучения школьников.
22. <http://www.bymath.net/index.html> - вся элементарная математика.
23. <http://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm> - учебные материалы.
24. [www.festival.1september.ru](http://www.festival.1september.ru)- фестиваль педагогических идей «Открытый урок».
25. <http://www.uchportal.ru/load/28> - Учительский портал. Математика.
26. <http://urokimatematiki.ru> - Видеоуроки по геометрии – 7 - 9 классы.
27. <https://sdamgia.ru> – Образовательный портал для подготовки к ВПР, ОГЭ.
28. [Видеоуроки математики](https://www.youtube.com/channel/UC...) — YouTube канал уроков по математике для школьников.

- целевого раздела основной образовательной программы основного общего образования МБОУ Елизаветовской СОШ;

- с учётом примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию, протокол заседания от 08.04.2015 № 1/15, в редакции протокола №1/20 от 04.02.2020г);

- примерной программы по геометрии основного общего образования с использованием авторской программы по геометрии Л.С. Атанасян. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 7 - 9 класс / М.: Просвещение, 2020 г.;

- учебного плана МБОУ Елизаветовской СОШ на 2021-2022 учебный год (приказ от 13.08.2021г №107);

- календарного учебного графика МБОУ Елизаветовской СОШ на 2021-2022 учебный год (приказ от 31.08.2021г №136);

- федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных организациях в соответствии с приказом Министерства Просвещения РФ от 20.05.2020 года № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность»;

- приказа МБОУ Елизаветовской СОШ «Об утверждении перечня учебников, используемых в учебном процессе в МБОУ Елизаветовской СОШ в 2021-2022 учебном году» от 28.05.2021 года №70.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ГЕОМЕТРИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ 7 – 9 классы**

Работа по учебно-методическому комплексу Л.С. Атанасян призвана обеспечить достижение следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

### **Личностные результаты:**

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Согласно рабочей программы воспитания МБОУ Елизаветовской СОШ реализация воспитательного потенциала предполагает:

- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;
- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддерживать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;

- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

**Метапредметными результатами** изучения курса «Геометрия» являются

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Регулятивные УДД	Познавательные УДД	Коммуникативные УДД
<b>7 – 9 классы</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;</li> <li>– выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно;</li> <li>– составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);</li> <li>– подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель;</li> <li>– работая по предложенному или самостоятельно составленному плану,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;</li> <li>– осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;</li> <li>- строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);</li> <li>– строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;</li> <li>– создавать математические модели;</li> <li>– составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).</li> <li>- преобразовывать информа-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);</li> <li>– отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;</li> <li>– в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы;</li> <li>– учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;</li> <li>– понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;</li> <li>– уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с</li> </ul>

<p>использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– планировать свою индивидуальную образовательную траекторию;</li> <li>– работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и с целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);</li> <li>– свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;</li> <li>– в ходе представления проекта давать оценку его результатам;</li> <li>– самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;</li> <li>– уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;</li> <li>– давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).</li> </ul>	<p>цию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– вычитывать все уровни текстовой информации.</li> <li>– уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.</li> <li>– понимая позицию другого человека, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.</li> <li>– самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;</li> <li>– уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей.</li> <li>- уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.</li> </ul>	<p>людьми иных позиций.</p>
--	---	-----------------------------

### Предметные результаты

#### 7 – 9 классы

*(для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)*

#### **Геометрические фигуры**

*Выпускник научится:*

- оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
- извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном

- виде;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
  - решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.
- В повседневной жизни и при изучении других предметов:*
- использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

### **Отношения**

*Выпускник научится:*

- оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

- использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.

### **Измерения и вычисления**

*Выпускник научится:*

- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- применять формулы периметра, площади и объёма, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;
- применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.

### **Геометрические построения**

*Выпускник научится:*

- изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.

### **Геометрические преобразования**

*Выпускник научится:*

- строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

- распознавать движение объектов в окружающем мире;
- распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.

### **Векторы и координаты на плоскости**

*Выпускник научится:*

- оперировать на базовом уровне понятиями: вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;
- определять приближённо координаты точки по её изображению на координатной плоскости.

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

- использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости

относительного движения.

### ***История математики***

*Выпускник научится:*

- описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- приводить примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
- понимать роль математики в развитии России.

### ***Методы математики***

*Выпускник научится:*

- выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;
- приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

## **7 – 9 классы**

***(для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях)***

### ***Геометрические фигуры***

*Выпускник получит возможность научиться:*

- оперировать понятиями геометрических фигур;
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;
- формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;
- доказывать геометрические утверждения
- владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырёхугольников).

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

- использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера из смежных дисциплин.

### ***Отношения***

*Выпускник получит возможность научиться:*

- оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;
- применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач;
- характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

- использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни.

### ***Измерения и вычисления***

*Выпускник получит возможность научиться:*

- оперировать представлениями о длине, площади, объёме как величинами. Применять теорему Пифагора, формулы площади, объёма при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, объёма, вычислять характеристики комбинаций фигур



(окружностей и многоугольников) вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равенств и равносоставленности;

- проводить простые вычисления на объёмных телах;
- формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объёмов и решать их.

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

- проводить вычисления на местности;
- применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности.

### **Геометрические построения**

*Выпускник получит возможность научиться:*

- изображать геометрические фигуры по текстовому и символическому описанию;
- свободно оперировать чертёжными инструментами в несложных случаях,
  - выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;
  - изображать типовые плоские фигуры и объёмные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;
- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

### **Преобразования**

*Выпускник получит возможность научиться:*

- оперировать понятием: движения и преобразования подобия, владеть приёмами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;
- строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур;
- применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

- применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений.

### **Векторы и координаты на плоскости**

*Выпускник получит возможность научиться:*

- оперировать понятиями: вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;
- выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач;
- применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов.

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

- использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам/

### **История математики**

*Выпускник получит возможность научиться:*

- характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;
- понимать роль математики в развитии России.

### **Методы математики**

*Выпускник получит возможность научиться:*

- используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;
- выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;
- использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;
- применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.

## **Система оценки и контроль планируемых результатов**

Для оценивания предметных результатов по учебному предмету «Геометрия» определено пять уровней достижений учащихся, соответствующих отметкам от «5» до «2».

**Базовый уровень** достижений — уровень, который демонстрирует освоение учебных действий с опорной системой знаний в рамках диапазона (круга) выделенных задач. Овладение базовым уровнем является *достаточным* для продолжения обучения на следующей ступени образования, но не по профильному направлению. Достижению базового уровня соответствует оценка «удовлетворительно» (или отметка «3», отметка «зачтено»). Превышение базового уровня свидетельствует об усвоении опорной системы знаний на уровне осознанного произвольного овладения учебными действиями, а также о кругозоре, широте (или избирательности) интересов. Целесообразно выделить следующие два уровня, превышающие базовый:

**Повышенный уровень** достижения планируемых результатов, оценка «хорошо» (отметка «4»);

**Высокий уровень** достижения планируемых результатов, оценка «отлично» (отметка «5»). Повышенный и высокий уровни достижения отличаются по полноте освоения планируемых результатов, уровню овладения учебными действиями и сформированностью интересов к данной предметной области.

Индивидуальные траектории обучения обучающихся, демонстрирующих повышенный и высокий уровни достижений, целесообразно формировать с учётом интересов этих обучающихся и их планов на будущее. При наличии устойчивых интересов к учебному предмету и основательной подготовки по нему такие обучающиеся могут быть вовлечены в проектную деятельность по предмету и сориентированы на продолжение обучения в старших классах по данному профилю.

Для описания подготовки обучающихся, уровень достижений которых ниже базового, целесообразно выделить также два уровня:

**Низкий уровень** достижений, оценка «плохо» (отметка «2»), не достижение базового уровня (пониженный и низкий уровни достижений) фиксируется в зависимости от объёма и уровня освоенного и неосвоенного содержания предмета.

Как правило, пониженный уровень достижений свидетельствует об отсутствии систематической базовой подготовки, о том, что обучающимся не освоено даже и половины планируемых результатов, которые осваивает большинство обучающихся, о том, что имеются значительные пробелы в знаниях, дальнейшее обучение затруднено. При этом обучающийся может выполнять отдельные задания повышенного уровня. Данная группа обучающихся (в среднем в ходе обучения составляющая около 10 %) требует специальной диагностики затруднений в обучении, пробелов в системе знаний и оказания целенаправленной помощи в достижении базового уровня.

Низкий уровень освоения планируемых результатов свидетельствует о наличии только отдельных фрагментарных знаний по предмету, дальнейшее обучение практически невозможно. Обучающимся, которые демонстрируют низкий уровень достижений, требуется специальная помощь не только по учебному предмету, но и по формированию мотивации к обучению, развитию интереса к изучаемой предметной области, пониманию значимости предмета для жизни и др. Только наличие положительной мотивации может стать основой ликвидации пробелов в обучении для данной группы обучающихся.

### **НОРМЫ ОЦЕНОК ПИСЬМЕННЫХ РАБОТ (КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА, САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА, ТЕКУЩАЯ ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА) ПО ГЕОМЕТРИИ В 7 - 9 КЛАССАХ**

Оценка достижения предметных результатов ведётся как в ходе текущего и промежуточного оценивания, так и в ходе выполнения итоговых проверочных работ. Результаты накопленной оценки, полученной в ходе текущего и промежуточного оценивания, учитываются при определении итоговой оценки по предмету. При этом, текущие оценки выставляются по желанию, за тематические проверочные работы – обязательно:

- 1) За задачи, решённые при изучении новой темы, отметка ставится только по желанию ученика.
- 2) За самостоятельную работу обучающего характера отметка ставится только по желанию ученика.
- 3) За каждую самостоятельную, проверочную по изучаемой теме отметка ставится всем ученикам. Ученик не может отказаться от выставления этой отметки, но имеет право пересдать один раз.
- 4) За контрольную работу отметка выставляется всем ученикам. Ученик не может отказаться от выставления отметки и не может ее пересдать.

#### **Итоговая оценка знаний, умений и навыков.**

- 1) За учебную четверть и за год знания, умения и навыки обучающихся по математике оцениваются одним баллом.
- 2) Основанием для выставления итоговой оценки знаний служат результаты наблюдений учителя за повседневной работой учеников, устного опроса, самостоятельных работ контрольного характера, тестов, текущих, рубежных и итоговых контрольных работ. Однако последним придается наибольшее значение.
- 3) При выставлении итоговой оценки учитывается как уровень теоретических знаний ученика, так и овладение им практическими умениями и навыками. Однако ученику не может быть выставлена положительная итоговая оценка по математике, если все или большинство его текущих обучающих и контрольных работ, а также итоговая контрольная работа оценены как неудовлетворительные, хотя его устные ответы оценивались положительно.
- 4) Обучающиеся отсутствующие на контрольной работе пишут контрольную работу по данной теме отдельно после усвоения материала темы. Оценка для отсутствующих на контрольной работе выставляется следующим образом: н/4.
- 5) При выполнении тематической контрольной работы оценка «3» ставится за выполнение не менее 60% заданий работы. При выполнении итоговой контрольной работы (четвертной, полугодовой, годовой), оценка «3» ставится за выполнение 50% работы.

Содержание и объём материала, включаемого в контрольные письменные работы, а также в задания для повседневных письменных упражнений, определяются требованиями, установленными образовательной программой.

По характеру заданий письменные работы состоят: а) только из примеров; б) только из задач; в) из задач и примеров.

Оценка письменной работы определяется с учётом прежде всего её общего математического уровня, оригинальности, последовательности, логичности её выполнения, а также числа ошибок и недочётов и качества оформления работы.

Ошибка, *повторяющаяся* в одной работе несколько раз, рассматривается как одна ошибка. За *орфографические* ошибки, допущенные учениками, оценка не снижается; об орфографических ошибках доводится до сведения преподавателя русского языка. Однако ошибки в написании *математических терминов*, уже встречавшихся школьникам класса, должны учитываться как *недочёты* в работе.

При оценке письменных работ по математике различают *грубые ошибки, ошибки и недочёты*. Полезно договориться о единой для всего образовательного учреждения системе пометок на полях письменной работы — например, так: V — недочёт, ± — ошибка (негрубая ошибка), | — грубая ошибка.

#### ***Грубыми считаются ошибки:***

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

#### ***К негрубым ошибкам*** следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

#### ***Недочётами*** являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований; небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

### **ОЦЕНКА ПИСЬМЕННОЙ РАБОТЫ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ И АЛГЕБРАИЧЕСКИХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ**

***Высокий уровень (оценка «5»)*** ставится за безукоризненное выполнение письменной работы, т. е.

- а) если решение всех примеров верное;

б) если все действия и преобразования выполнены правильно, без ошибок; все записи хода решения расположены последовательно, а также сделана проверка решения в тех случаях, когда это требуется.

**Повышенный уровень (оценка «4»)** ставится за работу, которая выполнена в основном правильно, но допущена одна (негрубая) ошибка или два-три недочёта.

**Базовый уровень (оценка «3»)** ставится в следующих случаях:

- а) если в работе имеется одна грубая ошибка и не более одной негрубой ошибки;
- б) при наличии одной грубой ошибки и одного-двух недочётов;
- в) при отсутствии грубых ошибок, но при наличии от двух до четырёх (негрубых) ошибок; г) при наличии двух негрубых ошибок и не более трёх недочётов;
- д) при отсутствии ошибок, но при наличии четырёх и более недочётов;
- е) если верно выполнено более половины объёма всей работы.

**Низкий уровень (оценка «2»)** ставится, когда число ошибок превосходит норму, при которой может быть выставлена положительная оценка, или если правильно выполнено менее половины всей работы.

*Примечание.* Оценка «5» может быть поставлена, несмотря на наличие одного-двух недочётов, если ученик дал оригинальное решение заданий, свидетельствующее о его хорошем математическом развитии.

### **ОЦЕНКА ПИСЬМЕННОЙ РАБОТЫ ПО РЕШЕНИЮ ТЕКСТОВЫХ ЗАДАЧ**

**Высокий уровень (оценка «5»)** ставится в том случае, когда задача решена правильно: ход решения задачи верен, все действия и преобразования выполнены верно и рационально; в задаче, решаемой с вопросами или пояснениями к действиям, даны точные и правильные формулировки; в задаче, решаемой с помощью уравнения, даны необходимые пояснения; записи правильны, расположены последовательно, дан верный и исчерпывающий ответ на вопросы задачи; сделана проверка решения (в тех случаях, когда это требуется).

**Повышенный уровень (оценка «4»)** ставится в том случае, если при правильном ходе решения задачи допущена одна негрубая ошибка или два-три недочёта.

**Базовый уровень (оценка «3»)** ставится в том случае, если ход решения правильный, но:

- а) допущена одна грубая ошибка и не более одной негрубой;
- б) допущена одна грубая ошибка и не более двух недочётов;
- в) допущены три-четыре негрубые ошибки при отсутствии недочётов;
- г) допущено не более двух негрубых ошибок и трёх недочётов;
- д) при отсутствии ошибок, но при наличии более трёх недочётов.

**Низкий уровень (оценка «2»)** ставится в том случае, когда число ошибок превосходит норму, при которой может быть выставлена положительная оценка.

*Примечания.*

1. Оценка «5» может быть поставлена, несмотря на наличие описки или недочёта, если ученик дал оригинальное решение, свидетельствующее о его хорошем математическом развитии.

2. Положительная оценка «3» может быть выставлена ученику, выполнившему работу не полностью, если он безошибочно выполнил более половины объёма всей работы.

### **ОЦЕНКА КОМБИНИРОВАННЫХ ПИСЬМЕННЫХ РАБОТ ПО ГЕОМЕТРИИ.**

Письменная работа по геометрии, подлежащая оцениванию, может состоять из задач и примеров (*комбинированная работа*). В этом случае преподаватель сначала даёт предварительную оценку каждой части работы, а затем общую, руководствуясь следующим:

а) если обе части работы оценены одинаково, то эта оценка должна быть общей для всей работы в целом;

б) если оценки частей разнятся на один балл, например, даны оценки «5» и «4» или «4» и «3» и т. п., то за работу в целом, как правило, ставится низшая из двух оценок, но при этом учитывается значение каждой из частей работы;

в) низшая из двух данных оценок ставится и в том случае, если одна часть работы оценена баллом «5», а другая — баллом «3», но в этом случае преподаватель может оценить такую работу в целом баллом «4» при условии, что оценка «5» поставлена за основную часть работы;

г) если одна из частей работы оценена баллом «5» или «4», а другая — баллом «2», то за всю работу в целом ставится балл «2», но преподаватель может оценить всю работу баллом «3» при условии, что высшая из двух данных оценок поставлена за основную часть работы.

**Примечание.** Основной считается та часть работы, которая включает больший по объёму или наиболее важный по значению материал по изучаемым темам программы.

### ОЦЕНКА ТЕКУЩИХ ПИСЬМЕННЫХ РАБОТ

При оценке повседневных обучающих работ по математике учитель руководствуется указанными нормами оценок, но учитывает степень *самостоятельности* выполнения работ учащимися, а также то, насколько закреплён вновь изучаемый материал.

**Обучающие письменные работы**, выполненные учащимися вполне самостоятельно с применением ранее изученных и *хорошо* закреплённых знаний, оцениваются *так же*, как и контрольные работы.

**Обучающие письменные работы**, выполненные вполне самостоятельно, на *только что* изученные и *недостаточно* закреплённые правила, могут оцениваться на *один балл выше*, чем контрольные работы, но *оценка «5»* и в этом случае выставляется только за *безукоризненно* выполненные работы.

**Письменные работы**, выполненные в классе с *предварительным разбором* их под руководством учителя, оцениваются на *один балл ниже*, чем это предусмотрено нормами оценки контрольных письменных работ. Но *безукоризненно* выполненная работа и в этом случае оценивается баллом «5».

**Домашние письменные работы** оцениваются так же, как классная работа обучающего характера.

### НОРМЫ ОЦЕНОК МАТЕМАТИЧЕСКОГО ДИКТАНТА

выставляется с учетом числа верно решенных заданий:

**Высокий уровень (оценка «5»):** число верных ответов — от 90 до 100%.

**Повышенный уровень (оценка «4»):** число верных ответов — от 66 до 89%.

**Базовый уровень (оценка «3»):** число верных ответов — от 50 до 65%.

**Низкий уровень (оценка «2»):** число верных ответов менее 50%.

**Нормы оценок теста:**

**Высокий уровень, оценка «5»:** число верных ответов — от 90 до 100%.

**Повышенный уровень (оценка «4»):** число верных ответов — от 66 до 89%.

**Базовый уровень (оценка «3»):** число верных ответов — от 50 до 65%.

**Низкий уровень (оценка «2»):** число верных ответов менее 50%.

### НОРМЫ ОЦЕНОК УСТНОГО ОТВЕТА:

**Высокий уровень (оценка «5»)** выставляется, если учащийся:

- ✓ последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал;
- ✓ дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; показывает понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений

- и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет выделять главное, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами;
- ✓ самостоятельно анализирует и обобщает теоретический материал;
- ✓ свободно устанавливает межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутриспредметные связи;
- ✓ уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении новых, ранее не встречавшихся задач;
- ✓ рационально использует наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применяет упорядоченную систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу; допускает в ответе недочеты, которые легко исправляет по требованию учителя.

**Повышенный уровень (оценка «4»)** выставляется, если учащийся:

- ✓ показывает знание всего изученного учебного материала; дает в основном правильный ответ;
- ✓ учебный материал излагает в обоснованной логической последовательности с приведением конкретных примеров, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов в использовании терминологии учебного предмета, которые может исправить самостоятельно; анализирует и обобщает теоретический материал;
- ✓ основные правила культуры устной речи;
- ✓ применяет упорядоченную систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ;

**Базовый уровень (оценка «3»)**, выставляется, если учащийся:

- ✓ демонстрирует усвоение основного содержания учебного материала, имеет пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению учебного материала;
- ✓ применяет полученные знания при ответе на вопрос, анализе предложенных ситуаций по образцу; допускает ошибки в использовании терминологии учебного предмета; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений;
- ✓ выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки; затрудняется при анализе и обобщении учебного материала;
- ✓ дает неполные ответы на вопросы учителя или воспроизводит содержание ранее прочитанного учебного текста, слабо связанного с заданным вопросом;
- ✓ использует неупорядоченную систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ.

**Низкий уровень (оценка «2»)** выставляется, если учащийся:

- ✓ не раскрыл основное содержание учебного материала в пределах поставленных вопросов;
- ✓ не умеет применять имеющиеся знания к решению конкретных вопросов и задач по образцу;
- ✓ допускает в ответе более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учащихся и учителя.

#### **КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПО ПРИЗНАКАМ ТРЕХ УРОВНЕЙ УСПЕШНОСТИ**

Уровни успешности	5-балльная шкала	100% - я шкала
<b>Не достигнут необходимый уровень</b>	<b>«2» качественная оценка: ниже нормы, неудовлетворительно</b>	0-49%

Не решена типовая, много раз отработанная задача		
<b>Необходимый (базовый) уровень</b> Решение типовой задачи, подобной тем, что решали уже много раз, где требовались отработанные умения и уже усвоенные знания	«3» <b>качественная оценка:</b> норма, зачёт, удовлетворительно. Частично успешное решение (с незначительной, не влияющей на результат ошибкой или с посторонней помощью в какой-то момент решения)	50-79%
	«4» <b>качественная оценка:</b> хорошо. Полностью успешное решение (без ошибок и полностью самостоятельно)	80 – 99%
<b>Повышенный (программный) уровень</b> Решение нестандартной задачи, где потребовалось либо применить новые знания по изучаемой в данный момент теме, либо уже усвоенные знания и умения, но в новой, непривычной ситуации	«4» <b>качественная оценка:</b> близко к отлично. Частично успешное решение (с незначительной ошибкой или с посторонней помощью в какой-то момент решения)	80-99% или
	«5» <b>качественная оценка:</b> отлично. Полностью успешное решение (без ошибок и полностью самостоятельно)	100%
<b>Максимальный (необязательный) уровень</b> Решение задачи по материалу, не изучавшемуся в классе, где потребовались либо самостоятельно добытые новые знания, либо новые, самостоятельно усвоенные умения	«5» Частично успешное решение (с незначительной ошибкой или с посторонней помощью в какой-то момент решения)	Отдельная шкала: 50-69%
	«5 и 5» <b>качественная оценка:</b> превосходно. Полностью успешное решение (без ошибок и полностью самостоятельно)	Отдельная шкала: 70-100%

## ГЕОМЕТРИЯ. КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

### *Примеры. Задачи.*

- «5» – без ошибок;
- «4» – 1 – 2 ошибки;
- «3» – 2 – 3 ошибки; (более половины работы сделано верно).
- «2» – 4 и более ошибок.

### *Комбинированная.*

- «5» – нет ошибок;
- «4» – 1 – 2 ошибки, но не в задаче;
- «3» – 2 – 3 ошибки, 3 – 4 негрубые ошибки, но ход решения задачи верен;
- «2» – не решена задача или более 4 грубых ошибок.

**Грубые ошибки:** вычислительные ошибки в примерах и задачах; порядок действий, неправильное решение задачи; не доведение до конца решения задачи, примера; невыполненное задание.



**Негрубые ошибки:** нерациональные приёмы вычисления; неправильная постановка вопроса к действию при решении задачи.

За грамматические ошибки, допущенные в работе по математике, оценка не снижается.

За небрежно оформленную работу оценка снижается на один балл.

### Формы и виды контроля

- входной: контрольная работа.
- промежуточный: самостоятельная работа, тест, работа по карточке, математический диктант.
- тематический: контрольная работа.
- итоговый: контрольная работа.

Вводную диагностику, промежуточные контрольные работы и итоговую диагностику предполагается проводить с использованием разноуровневых заданий.

### ПРОЕКТ ОБЩИЕ КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОЕКТА

Критерии		Максимальный уровень достижений обучающихся
1	Планирование и раскрытие плана, развитие темы	4
2	Сбор информации	4
3	Выбор и использование методов и приемов	4
4	Анализ информации	4
5	Организация письменной работы	4
6	Анализ процесса и результата	4
7	Личное участие	4
ИТОГО		28

Общий уровень достижений учащихся переводится в отметку по следующей шкале:

28 - 21 баллов: «5»;

20 - 16 баллов: «4»;

15 - 8 баллов: «3»;

7 - 0 баллов: «2».

#### 1. Планирование и раскрытие плана, развитие темы.

Высший балл ставится, если ученик определяет и четко описывает цели своего проекта, дает

последовательное и полное описание того, как он собирается достичь этих целей, причем реализация проекта полностью соответствует предложенному им плану.

#### 2. Сбор информации.

Высший балл ставится, если персональный проект содержит достаточное количество относящейся к делу информации и ссылок на различные источники.

#### 3. Выбор и использование методов и приемов.

Высший балл ставится, если проект полностью соответствует целям и задачам, определенным

автором, причем выбранные и эффективно использованные средства приводят к созданию итогового продукта высокого качества.

#### 4. Анализ информации.

Высший балл по этому критерию ставится, если проект четко отражает глубину анализа и актуальность собственного видения идей учащимся, при этом содержит по-настоящему личностный подход к теме.

#### 5. Организация письменной работы.

Высший балл ставится, если структура проекта и письменной работы (отчета) отражает логику и последовательность работы, если использованы адекватные способы представления материала (диаграммы, графики, сноски, макеты, модели и т. д.).

#### 6. Анализ процесса и результата.

Высший балл ставится, если учащийся последовательно и полно анализирует проект с точки зрения поставленных целей, демонстрирует понимание общих перспектив, относящихся к выбранному пути.

#### 7. Личное участие.

Считается в большей степени успешной такая работа, в которой наличествует собственный интерес автора, энтузиазм, активное взаимодействие с участниками и потенциальными потребителями конечного продукта и, наконец, если ребенок обнаружил собственное мнение в ходе выполнения проекта.

С критериями оценивания проектов учащиеся знакомятся заранее. Также они сами могут предложить какие-либо дополнения в содержание критериев или даже дополнительные критерии, которые, на их взгляд, необходимо включить в критериальную шкалу. Критерии оценивания являются своего рода инструкцией при работе над проектом. Кроме того, учащиеся, будучи осведомленными о критериях оценивания их проектной деятельности, могут улучшить отдельные параметры, предлагаемые для оценивания, тем самым получить возможность достижения наивысшего результата.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ – 7 - 9».

В курсе геометрии 7- 9 классов условно можно выделить следующие **содержательные линии**: «*Наглядная геометрия*», «*Геометрические фигуры*», «*Измерение геометрических величин*», «*Логика и множества*», «*Геометрия в историческом развитии*».

Материал, относящийся к линии «*Наглядная геометрия*» (элементы наглядной стереометрии) способствует развитию пространственных представлений учащихся в рамках изучения планиметрии.

Содержание разделов «*Геометрические фигуры*» и «*Измерение геометрических величин*» нацелено на получение конкретных знаний о геометрической фигуре как важнейшей математической модели для описания окружающего мира. Систематическое изучение свойств геометрических фигур позволит развить логическое мышление и показать применение этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера, а также практических.

Особенностью линии «*Логика и множества*» является то, что представленный здесь материал преимущественно изучается при рассмотрении различных вопросов курса. Соответствующий материал нацелен на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи.

Линия «*Геометрия в историческом развитии*» предназначена для формирования представлений о геометрии как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения.

## Содержание тем учебного курса «Геометрия – 7».

### Глава 1. Начальные геометрические сведения. (11 ч.)

Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отрезок, луч, угол. Понятие равенства геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков, длина отрезка. Измерение углов, градусная мера угла. Смежные и вертикальные углы, их свойства. Перпендикулярные прямые.

**Контрольная работа №1 по теме «Начальные геометрические сведения».**

**Основная цель:** систематизировать знания учащихся о простейших геометрических фигурах и их свойствах; ввести понятие равенства фигур.

Материал данной темы посвящен введению основных геометрических понятий. Введение основных свойств простейших геометрических фигур проводится на основе наглядных представлений учащихся путем обобщения очевидных или известных из курса математики I - VI классов геометрических фактов. Принципиальным моментом данной темы является введение понятия равенства геометрических фигур на основе наглядного понятия наложения.

Основное внимание в учебном материале этой темы уделяется двум аспектам: понятию равенства геометрических фигур (отрезков и углов) и свойствам измерения отрезков и углов, что находит свое отражение в заданной системе упражнений.

Изучение данной темы должно также решать задачу введения терминологии, развития навыков изображения планиметрических фигур и простейших геометрических конфигураций, связанных с условиями решаемых задач. Решение задач данной темы следует использовать для постепенного формирования у учащихся навыков применения свойств геометрических фигур как опоры при решении задач, первоначально проговаривая их в ходе решения устных задач.

## **Глава 2. Треугольники. (16 ч.)**

Треугольник. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства. Задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

**Контрольная работа №2 по теме «Треугольники».**

**Основная цель:** ввести понятие теоремы; выработать умение доказывать равенство треугольников с помощью изученных признаков; ввести новый класс задач на построение с помощью циркуля и линейки.

Признаки равенства треугольников являются основным рабочим аппаратом всего курса геометрии. Доказательство большей части теорем курса и также решение многих задач проводится по следующей схеме: поиск равных треугольников - обоснование их равенства с помощью какого-то признака - следствия, вытекающие из равенства треугольников. Применение признаков равенства треугольников при решении задач дает возможность постепенно накапливать опыт проведения доказательных рассуждений. На начальном этапе изучения и применения признаков равенства треугольников целесообразно использовать задачи с готовыми чертежами.

## **Глава 3. Параллельные прямые. (12 ч.)**

Признаки параллельности двух прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.

**Контрольная работа №3 по теме «Параллельные прямые».**

**Основная цель:** ввести одно из важнейших понятий - понятие параллельных прямых; дать первое представление об аксиомах и аксиоматическом методе в геометрии; ввести аксиому параллельных прямых.

Признаки и свойства параллельных прямых, связанные с углами, образованными при пересечении двух прямых секущей (накрест лежащими, односторонними, соответственными), широко используются в дальнейшем при изучении четырехугольников, подобных треугольников, при решении задач, а также в курсе стереометрии.

Поэтому в ходе решения задач следует уделить значительное внимание формированию умений доказывать параллельность прямых с использованием соответствующих признаков, находить равные углы при параллельных прямых и секущей.

#### **Глава 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника. (22 ч.)**

Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трем элементам.

**Контрольная работа №4 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника».**

**Контрольная работа №5 по теме «Прямоугольные треугольники. Построение треугольника по трем элементам».**

**Основная цель:** рассмотреть новые интересные и важные свойства треугольников.

В данной теме доказывается одна из важнейших теорем геометрии — теорема о сумме углов треугольника. Она позволяет дать классификацию треугольников по углам (остроугольный, прямоугольный, тупоугольный), а также установить некоторые свойства и признаки равенства прямоугольных треугольников.

Понятие расстояния между параллельными прямыми вводится на основе доказанной предварительно теоремы о том, что все точки каждой из двух параллельных прямых равноудалены от другой прямой. Это понятие играет важную роль, в частности используется в задачах на построение.

При решении задач на построение в 7 классе следует ограничиться только выполнением и описанием построения искомой фигуры. В отдельных случаях можно провести устно анализ и доказательство, а элементы исследования должны присутствовать лишь тогда, когда это оговорено условием задачи.

#### **Повторение курса геометрии 7 класса. Решение задач. (8 ч.)**

Начальные геометрические сведения. Треугольники. Параллельные прямые. Соотношения между сторонами и углами треугольника.

**Итоговая контрольная работа.**

**Основная цель:** закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс геометрии 7 класса).

### **Содержание тем учебного курса «Геометрия – 8».**

#### **Глава 5. Четырехугольники. (16 ч.)**

Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства. Осевая и центральная симметрии.

**Контрольная работа №1 по теме «Четырехугольники».**

**Основная цель:** изучить наиболее важные виды четырехугольников - параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапецию; дать представление о фигурах, обладающих осевой или центральной симметрией.

Доказательства большинства теорем данной темы и решения многих задач проводятся с помощью признаков равенства треугольников, поэтому полезно их повторить, в начале изучения темы.

Осевая и центральная симметрии вводятся не как преобразование плоскости, а как свойства геометрических фигур, в частности четырехугольников. Рассмотрение этих понятий как движений плоскости состоится в 9 классе.

#### **Глава 6. Площадь. (14 ч.)**

Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.

**Контрольная работа № 2 по теме «Площадь».**

**Защита проекта «Площади фигур».**

**Основная цель:** расширить и углубить полученные в 5 - 6 классах представления обучающихся об измерении и вычислении площадей; вывести формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; доказать одну из главных теорем геометрии - теорему Пифагора.

Вывод формул для вычисления площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции основывается на двух основных свойствах площадей, которые принимаются исходя из наглядных представлений, а также на формуле площади квадрата, обоснование которой не является обязательным для обучающихся.

Нетрадиционной для школьного курса является теорема об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу. Она позволяет в дальнейшем дать простое доказательство признаков подобия треугольников. В этом состоит одно из преимуществ, обусловленных ранним введением понятия площади. Доказательство теоремы Пифагора основывается на свойствах площадей и формулах для площадей квадрата и прямоугольника. Доказывается также теорема, обратная теореме Пифагора.

### **Глава 7. Подобные треугольники. (20 ч.)**

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

**Контрольная работа № 3 по теме «Признаки подобия треугольников».**

**Контрольная работа № 4 по теме «Подобия треугольников при решении задач».**

**Защита проекта «Применение подобия треугольников при измерительных работах».**

**Основная цель:** ввести понятие подобных треугольников; рассмотреть признаки подобия треугольников и их применения; сделать первый шаг в освоении учащимися тригонометрического аппарата геометрии.

Определение подобных треугольников дается не на основе преобразования подобия, а через равенство углов и пропорциональность сходственных сторон.

Признаки подобия треугольников доказываются с помощью теоремы об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу.

На основе признаков подобия доказывается теорема о средней линии треугольника, утверждение о точке пересечения медиан треугольника, а также два утверждения о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. Дается представление о методе подобия в задачах на построение.

В заключение темы вводятся элементы тригонометрии — синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

### **Глава 8. Окружность. (16 ч.)**

Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности.

**Основная цель:** расширить сведения об окружности, полученные учащимися в 7 классе; изучить новые факты, связанные с окружностью; познакомить обучающихся с четырьмя замечательными точками треугольника.

В данной теме вводится много новых понятий и рассматривается много утверждений, связанных с окружностью. Для их усвоения следует уделить большое внимание решению задач.

Утверждения о точке пересечения биссектрис треугольника и точке пересечения серединных перпендикуляров к сторонам треугольника выводятся как следствия из теорем о

свойствах биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку. Теорема о точке пересечения высот треугольника (или их продолжений) доказывается с помощью утверждения о точке пересечения серединных перпендикуляров.

Наряду с теоремами об окружностях, вписанной в треугольник и описанной около него, рассматриваются свойство сторон описанного четырехугольника и свойство углов вписанного четырехугольника.

### **Повторение курса геометрии 8 класса. (1 ч.)**

Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.

**Итоговая контрольная работа.**

**Основная цель:** повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 8 класса.

## **Содержание тем учебного курса «Геометрия – 9».**

### **Глава 9. Векторы. (12 ч.)**

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.

**Основная цель:** научить обучающихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике.

**Контрольная работа №1 по теме «Векторы».**

Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками. Основное внимание должно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и параллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число):

### **Глава 10. Метод координат. (11 ч.)**

Координаты вектора. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой.

**Основная цель:** познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач.

**Контрольная работа №2 по теме «Метод координат».**

### **Глава 11. Соотношения между сторонами и углами треугольника.**

#### **Скалярное произведение векторов. (14 ч.)**

Синус, косинус, тангенс, котангенс угла. Теорема о площади треугольников. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

**Контрольная работа №3 по теме «Соотношения между сторонами и углами в треугольнике».**

**Защита проекта «Геометрические фигуры в национальных костюмах народов России».**

**Основная цель:** развить умение обучающихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Синус и косинус любого угла от  $0^\circ$  до  $180^\circ$  вводятся с помощью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольника (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников.

Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение для векторов на косинус угла между ними). Рассматриваются свойства скалярного произведения и его применение при решении геометрических задач.

Основное внимание следует уделить выработке прочных навыков в применении тригонометрического аппарата при решении геометрических задач.

### **Глава 12. Длина окружности и площадь круга. (12 ч.)**

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

**Контрольная работа № 4 по теме «Длина окружности и площадь круга».**

**Основная цель:** расширить знание обучающихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления.

В начале темы дается определение правильного многоугольника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. С помощью описанной окружности решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного  $2n$ -угольника, если дан правильный  $n$ -угольник.

Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружности и площади круга. Вывод опирается на интуитивное представление о пределе: при неограниченном увеличении числа сторон правильного многоугольника, вписанного в окружность, его периметр стремится к длине этой окружности, а площадь — к площади круга, ограниченного окружностью.

### **Глава 13. Движения. (7 ч.)**

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот.

**Контрольная работа № 5 по теме «Движения».**

**Основная цель:** познакомить обучающихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений.

Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотрении видов движения основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметрии, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач.

Понятие наложения относится в данном курсе к числу основных понятий. Доказывается, что понятия наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является движением плоскости и обратно. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

### **Глава 14. Начальные сведения из стереометрии. (4 ч.)**

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объёмов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объёмов.

**Основная цель:** дать представление о простейших многогранниках, телах и поверхностях в пространстве; изучить формулы для вычисления площадей поверхностей и объёмов тел.

Рассмотрение простейших многогранников (призмы, параллелепипеда, пирамиды), а также тел и поверхностей вращения (цилиндра, конуса, сферы, шара) проводится на основе наглядных представлений, без привлечения аксиом стереометрии. Формулы для вычисления объёмов указанных тел выводятся на основе принципа Кавальери, формулы для вычисления

площадей боковых поверхностей цилиндра и конуса получаются с помощью разверток этих поверхностей, формула площади сферы приводится без обоснования.

### **Повторение курса геометрии 7 – 9 классов. (5 ч.)**

Треугольники. Окружность. Четырехугольники. Многоугольники. Векторы. Метод координат.

***Итоговая контрольная работа.***

***Защита проекта «Нестандартные способы нахождения площадей некоторых многоугольников».***

***Основная цель:*** Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс основной общеобразовательной школы.

### **Формы организации учебной деятельности**

Формы организации учебной деятельности определяются видами учебной работы, спецификой учебной группы, изучаемым материалом, учебными целями. Возможны следующие организационные формы обучения.

- Классно-урочная (изучение нового, практикум, контроль, дополнительная работа.). В данном случае используются все типы объектов, межпредметные связи; при выполнении проектных заданий поиск информации осуществляется учащимися под руководством учителя.

- Индивидуальная и индивидуализированная. Такие формы работы позволяют регулировать темп продвижения в обучении каждого школьника в соответствии с его способностями. При работе в компьютерном классе по заранее подобранным информационным, практическим и контрольным заданиям формируются индивидуальные задания для учащихся.

- Групповая работа. Предварительно учитель формирует блоки или общий блок объектов, после демонстрации которого происходит обсуждение в группах общей проблемы, либо мини-задач, которые являются составной частью общей учебной задачи.

- Внеклассная работа.

- Самостоятельная работа учащихся по изучению нового материала, отработке учебных навыков и навыков практического применения приобретенных знаний.

### ***Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)***

#### **7 КЛАСС**

<b>Номер параграфа</b>	<b>Основное содержание по темам</b>	<b>Характеристика основных видов деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)</b>
<b>Глава 1. Начальные геометрические сведения. (11 ч.)</b>		
1	Прямая и отрезок.	Объяснять, что такое отрезок, луч, угол, какие фигуры называются равными, как сравниваются и измеряются отрезки и углы, что такое градус и градусная мера угла, какой угол называется прямым, тупым, острым, развёрнутым, что такое середина отрезка и биссектриса угла, какие углы называются смежными и какие вертикальными; формулировать и обосновывать утверждения о свойствах смежных и вертикальных углов;
2	Луч и угол.	
3	Сравнение отрезков и углов.	
4	Измерение отрезков.	
5	Измерение углов.	
6	Перпендикулярные прямые.	
	Решение задач по теме: «Начальные геометрические сведения».	



	<b>Контрольная работа № 1 по теме «Начальные геометрические сведения».</b>	объяснять, какие прямые называются перпендикулярными; формулировать и обосновывать утверждение о свойстве двух прямых, перпендикулярных к третьей; изображать и распознавать указанные простейшие фигуры на чертежах; решать задачи, связанные с этими простейшими фигурами.
<b>Глава 2. Треугольники. (16 ч.)</b>		
1	Первый признак равенства треугольников.	Объяснять, какая фигура называется треугольником, что такое вершины, стороны, углы и периметр треугольника, какой треугольник называется равнобедренным и какой равносторонним, какие треугольники называются равными; изображать и распознавать на чертежах треугольники и их элементы; формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников; объяснять, что называется перпендикуляром, проведённым из данной точки к данной прямой; формулировать и доказывать теорему о перпендикуляре к прямой; объяснять, какие отрезки называются медианой, биссектрисой и высотой треугольника; формулировать и доказывать теоремы о свойствах равнобедренного треугольника; решать задачи, связанные с признаками равенства треугольников и свойствами равнобедренного треугольника; формулировать определение окружности; объяснять, что такое центр, радиус, хорда и диаметр окружности; решать простейшие задачи на построение (построение угла, равного данному, построение биссектрисы угла, построение перпендикулярных прямых, построение середины отрезка) и более сложные задачи, использующие указанные простейшие; сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи.
2	Медианы, биссектрисы, высоты треугольника.	
3	Второй и третий признаки равенства треугольников.	
4	Задачи на построение.	
	Решение задач по теме: «Треугольники».	
	<b>Контрольная работа №2 по теме «Треугольники». Защита проекта «Треугольники... они повсюду».</b>	
<b>Глава 3. Параллельные прямые. (12 ч.)</b>		
1	Признаки параллельности двух прямых.	Формулировать определение параллельных прямых; объяснять с помощью рисунка, какие углы, образованные при пересечении двух прямых секущей, называются накрест лежащими, какие односторонними и какие соответственными; формулировать и доказывать теоремы, выражающие признаки параллельности двух прямых; объяснять, что такое аксиомы геометрии и какие аксиомы уже использовались ранее; формулировать аксиому параллельных прямых и выводить следствия из неё; формулировать и доказывать теоремы о свойствах параллельных прямых, обратные теоремам о признаках параллельности, связанных с накрест лежащими, соответственными и односторонними углами, в связи с этим
2	Аксиома параллельных прямых.	
	Решение задач по теме: «Параллельные прямые».	
	<b>Контрольная работа №3 по теме «Параллельные прямые».</b>	

		объяснять, что такое условие и заключение теоремы, какая теорема называется обратной по отношению к данной теореме; объяснять, в чём заключается метод доказательства от противного: формулировать и доказывать теоремы об углах с соответственно параллельными и перпендикулярными сторонами; приводить примеры использования этого метода; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми.	
<b>Глава 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника. (22 ч.)</b>			
1	Сумма углов треугольника.	Формулировать и доказывать теорему о сумме углов треугольника и её следствие о внешнем угле треугольника, проводить классификацию треугольников по углам; формулировать и доказывать теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждения) и следствия из неё, теорему о неравенстве треугольника; формулировать и доказывать теоремы о свойствах прямоугольных треугольников (прямоугольный треугольник с углом $30^\circ$ , признаки равенства прямоугольных треугольников); формулировать определения расстояния от точки до прямой, расстояния между параллельными прямыми; решать задачи на вычисления, доказательство и построение, связанные с соотношениями между сторонами и углами треугольника и расстоянием между параллельными прямыми, при необходимости проводить по ходу решения дополнительные построения, сопоставлять полученный результат с условием задачи, в задачах на построение исследовать возможные случаи.	
2	Соотношения между сторонами и углами треугольника.		
	Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»		
	<b>Контрольная работа №4 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника».</b>		
3	Прямоугольные треугольники.		
4	Построение треугольника по трём элементам.		
	Решение задач по теме «Прямоугольные треугольники».		
	<b>Контрольная работа №5 по теме «Прямоугольные треугольники».</b>		
<b>Повторение курса геометрии 7 класса. Решение задач. (6 ч.)</b>			
	Начальные геометрические сведения.		Решать простейшие задачи на построение (построение угла, равного данному, построение биссектрисы угла, построение перпендикулярных прямых, построение середины отрезка) и более сложные задачи, использующие указанные простейшие; сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми; решать задачи на вычисления, доказательство и построение, связанные с соотношениями между сторонами и углами треугольника и расстоянием между параллельными прямыми, при необходимости проводить по ходу решения дополнительные построения, сопоставлять полученный результат с условием задачи, в задачах на построение исследовать возможные случаи.
	Признаки равенства треугольников.		
	Свойства равнобедренного треугольника. Параллельные прямые.		
	<b>Итоговая контрольная работа.</b>		
	Соотношения между сторонами и углами треугольника.		
	<b>Защита проекта: «Геометрические головоломки».</b>		

## 8 КЛАСС

Номер параграфа	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
<b>Глава 5. Четырёхугольники. (16 ч.)</b>		
1	Многоугольники.	Объяснять, что такое ломаная, многоугольник, его вершины, смежные стороны, диагонали, изображать и распознавать многоугольники на чертежах; показывать элементы многоугольника, его внутреннюю и внешнюю области; формулировать определение выпуклого многоугольника; изображать и распознавать выпуклые и невыпуклые многоугольники; формулировать и доказывать утверждения о сумме углов выпуклого многоугольника и сумме его внешних углов; объяснять, какие стороны (вершины) четырёхугольника называются противоположными; формулировать определения параллелограмма, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеций, прямоугольника, ромба, квадрата; изображать и распознавать эти четырёхугольники; формулировать и доказывать утверждения об их свойствах и признаках; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с этими видами четырёхугольников; объяснять, какие две точки называются симметричными относительно прямой (точки), в каком случае фигура называется симметричной относительно прямой (точки) и что такое ось (центр) симметрии фигуры; приводить примеры фигур, обладающих осевой (центральной) симметрией, а также примеры осевой и центральной симметрий в окружающей нас обстановке.
2	Параллелограмм и трапеция.	
3	Прямоугольник, ромб, квадрат.	
	Решение задач по теме «Четырёхугольники».	
	<b>Контрольная работа №1 по теме «Четырёхугольники».</b>	
<b>Глава 6. Площадь. (14 ч.)</b>		
1	Площадь многоугольника.	Объяснять, как производится измерение площадей многоугольников, какие многоугольники называются равновеликими и какие равносторонними; формулировать основные свойства площадей и выводить с их помощью формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; формулировать и доказывать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу; формулировать и доказывать теорему Пифагора и обратную ей; выводить формулу Герона для площади треугольника; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с формулами площадей и теоремой Пифагора.
2	Площади параллелограмма, треугольника и трапеции.	
3	Теорема Пифагора.	
	Решение задач по теме «Площадь».	
	<b>Контрольная работа №2 по теме «Площадь».</b>	
<b>Глава 7. Подобные треугольники. (20 ч.)</b>		

1	Определение подобных треугольников.	Объяснять понятие пропорциональности отрезков; формулировать определения подобных треугольников и коэффициента подобия; формулировать и доказывать теоремы: об отношении площадей подобных треугольников, о признаках подобия треугольников, о средней линии треугольника, о пересечении медиан треугольника, о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; объяснять, что такое метод подобия в задачах на построение, и приводить примеры применения этого метода; объяснять, как можно использовать свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности; объяснять, как ввести понятие подобия для произвольных фигур; формулировать определение и иллюстрировать понятия синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника; выводить основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса и тангенса для углов $30^\circ$ , $45^\circ$ , $60^\circ$ ; решать задачи, связанные с подобием треугольников, для вычисления значений тригонометрических функций использовать компьютерные программы.
2	Признаки подобия треугольников.	
	<b>Контрольная работа № 3 по теме «Признаки подобия треугольников».</b>	
3	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.	
4	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.	
	<b>Контрольная работа № 4 по теме «Подобие треугольников при решении задач».</b>	
<b>Глава 8. Окружность. (16 ч.)</b>		
1	Касательная к окружности.	Исследовать взаимное расположение прямой и окружности; формулировать определение касательной к окружности; формулировать и доказывать теоремы: о свойстве касательной, о признаке касательной, об отрезках касательных, проведённых из одной точки; формулировать понятия центрального угла и градусной меры дуги окружности; формулировать и доказывать теоремы: о вписанном угле, о произведении отрезков пересекающихся хорд; формулировать и доказывать теоремы, связанные с замечательными точками треугольника: о биссектрисе угла и, как следствие, о пересечении биссектрис треугольника; о серединном перпендикуляре к отрезку и, как следствие, о пересечении серединных перпендикуляров к сторонам треугольника; о пересечении высот треугольника; формулировать определения окружностей, вписанной в многоугольник и описанной около многоугольника; формулировать и доказывать теоремы: об окружности, вписанной в треугольник; об окружности, описанной около треугольника; о свойстве сторон описанного четырёхугольника; о свойстве углов вписанного четырёхугольника; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырёхугольниками;
2	Центральные и вписанные углы.	
3	Четыре замечательные точки треугольника.	
4	Вписанная и описанная окружности.	

		исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ.
<b>Повторение курса геометрии 8 класса. (1 ч.)</b>		
	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. <i>Итоговая контрольная работа.</i>	Знать весь теоретический материал, изученный в 8 классе: формулировать и доказывать определения, свойства, признаки, выполнять чертеж по условию задачи. Применять весь изученный теоретический материал при решении задач.

## 9 КЛАСС

Содержание курса	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
<p><b>Глава 9. Векторы. (12 ч.)</b>  Понятие вектора.  Сложение и вычитание векторов.  Умножение вектора на число.  Применение векторов к решению задач.  Средняя линия трапеции.  <i>Контрольная работа №1 по теме «Векторы».</i></p>	<p>Формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов; мотивировать введение понятий и действий, связанных с векторами, соответствующими примерами, относящимися к физическим векторным величинам; применять векторы и действия над ними при решении геометрических задач.</p>
<p><b>Глава 10. Метод координат. (11 ч.)</b>  Координаты вектора.  Простейшие задачи в координатах.  Уравнения окружности и прямой.  Решение задач.  <i>Контрольная работа №2 по теме «Метод координат».</i></p>	<p>Объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора; выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками, уравнения окружности и прямой.</p>
<p><b>Глава 11. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (14 ч.)</b>  Синус, косинус, тангенс угла. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.  Решение задач.  <i>Защита проекта «Геометрические фигуры в национальных костюмах народов России».</i>  <i>Контрольная работа №3 по теме «Соотношения между сторонами и углами в треугольнике».</i></p>	<p>Формулировать и иллюстрировать определения синуса, косинуса и тангенса углов от <math>0</math> до <math>180^\circ</math>; выводить основное тригонометрическое тождество и формулы приведения; формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении треугольников; объяснять, как используются тригонометрические формулы в измерительных работах на местности; формулировать определения угла между векторами и скалярного произведения векторов; выводить формулу скалярного произведения через координаты векторов; формулировать и обосновывать утверждение о свойствах скалярного произведения; использовать скалярное произведение векторов при решении задач.</p>
<p><b>Глава 12. Длина окружности и площадь круга. (12 ч.)</b>  Правильные многоугольники.  Длина окружности и площадь круга.  Решение задач.</p>	<p>Формулировать определение правильного многоугольника; формулировать и доказывать теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него; выводить и использовать формулы для вычисления</p>

<p><b>Контрольная работа № 4 по теме «Длина окружности и площадь круга».</b></p>	<p>площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности; решать задачи на построение правильных многоугольников; объяснять понятия длины окружности и площади круга; выводить формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга и площади кругового сектора; применять эти формулы при решении задач.</p>
<p><b>Глава 13. Движения. (7 ч.)</b>          Понятие движения Параллельный перенос и поворот.          Решение задач.</p>	<p>Объяснять, что такое отображение плоскости на себя и в каком случае оно называется движением плоскости; объяснять, что такое осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос и поворот; обосновывать, что эти отображения плоскости на себя являются движениями; объяснять, какова связь между движениями и наложениями; иллюстрировать основные виды движений, в том числе с помощью компьютерных программ.</p>
<p><b>Глава 14. Начальные сведения из стереометрии. (4 ч.)</b>          Многогранники.          Тела и поверхности вращения.</p>	<p>Объяснять, что такое многогранник, его грани, рёбра, вершины, диагонали, какой многогранник называется выпуклым, что такое <math>n</math>-угольная призма, её основания, боковые грани и боковые рёбра, какая призма называется прямой и какая наклонной, что такое высота призмы, какая призма называется параллелепипедом и какой параллелепипед называется прямоугольным; формулировать и обосновывать утверждения о свойстве диагоналей параллелепипеда и о квадрате диагонали прямоугольного параллелепипеда; объяснять, что такое объём многогранника; выводить (с помощью принципа Кавальери) формулу объёма прямоугольного параллелепипеда; объяснять, какой многогранник называется пирамидой, что такое основание, вершина, боковые грани, боковые рёбра и высота пирамиды, какая пирамида называется правильной, что такое апофема правильной пирамиды, приводить формулу объёма пирамиды; объяснять, какое тело называется цилиндром, что такое его ось, высота, основания, радиус, боковая поверхность, образующие, развёртка боковой поверхности, какими формулами выражаются объём и площадь боковой поверхности цилиндра; объяснять, какое тело называется конусом, что такое его ось, высота, основание, боковая поверхность, образующие, развёртка боковой поверхности, какими формулами выражаются объём конуса и площадь боковой поверхности; объяснять, какая поверхность называется сферой и какое тело называется шаром, что такое радиус и диаметр сферы (шара), какими формулами выражаются объём шара и</p>

	площадь сферы; изображать и распознавать на рисунках призму, параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус, шар.
<b>Повторение курса геометрии 7 – 9 классов. (5 ч.)</b> Треугольники. Окружность. Четырехугольники. Многоугольники. Векторы. Метод координат. <i><b>Итоговая контрольная работа.</b></i> <i><b>Защита проекта «Нестандартные способы нахождения площадей некоторых многоугольников».</b></i>	Знать весь теоретический материал, изученный в 7 – 9 классах: формулировать и доказывать определения, свойства, признаки, выполнять чертеж по условию задачи. Применять весь изученный теоретический материал при решении задач.

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 7 класс

§	№ урока		Тема урока	Дата		Примечание
	план	факт		план	факт	
<b>Глава 1. Начальные геометрические сведения. (11 ч.)</b>						
1	1		Точки, прямые.	03.09.		1 четверть
	2		Прямые, отрезки. <i>Самостоятельная работа.</i>	07.09.		
2	3		Луч и угол.	10.09.		
3	4		Сравнение отрезков и углов. <i>Самостоятельная работа.</i>	14.09.		
4	5		Измерение отрезков.	17.09.		
	6		Решение задач по теме «Измерение отрезков». <i>Самостоятельная работа.</i>	21.09.		
5	7		Измерение углов.	24.09.		
6	8		Смежные и вертикальные углы.	28.09.		
	9		Перпендикулярные прямые. <i>Самостоятельная работа.</i>	01.10.		
	10		Решение задач по теме «Начальные геометрические сведения»	05.10.		
	11		<b>Контрольная работа №1 по теме «Начальные геометрические сведения».</b>	<b>08.10.</b>		
<b>Глава 2. Треугольники. (16 ч.)</b>						
1	12		Работа над ошибками. Треугольник.	12.10.		
	13		Первый признак равенства треугольников.	15.10.		
	14		Решение задач на применение первого признака равенства треугольников. <i>Самостоятельная работа.</i>	19.10.		
2	15		Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.	22.10.		
	16		Свойства равнобедренного треугольника.	26.10.		
	17		Решение задач по теме «Равнобедренный треугольник».	29.10.		
	18		Второй признак равенства треугольников.	09.11.		2

3	19	Решение задач на применение второго признака равенства треугольников. <i>Самостоятельная работа.</i>	12.11.		четверть
	20	Третий признак равенства треугольников.	16.11.		
	21	Решение задач на применение признаков равенства треугольников. <i>Самостоятельная работа.</i>	19.11.		
4	22	Окружность.	23.11.		
	23	Построения циркулем и линейкой. Построение угла равного данному. Построение биссектрисы угла.	26.11.		
	24	Построение перпендикулярных прямых. Построение середины отрезка.	30.11.		
	25	Решение задач по теме «Треугольники».	03.12.		
	26	<b>Контрольная работа №2 по теме: «Треугольники».</b>	<b>07.12.</b>		
	27	<b>Защита проекта «Треугольники... они повсюду».</b>	10.12.		
<b>Глава 3. Параллельные прямые. (12 ч.)</b>					
1	28	Работа над ошибками. Определение параллельных прямых.	14.12.		
	29	Признаки параллельности прямых.	17.12.		
	30	Решение задач по теме: «Признаки параллельности прямых». <i>Самостоятельная работа.</i>	21.12.		
	31	Практические способы построения параллельных прямых.	24.12.		
2	32	Аксиома параллельных прямых.	28.12.		
	33	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей.	11.01.		3 четверть
	34	Решение задач по теме: «Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей».	14.01.		
	35	Решение задач по теме: «Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей». <i>Самостоятельная работа.</i>	18.01.		
36	Углы с соответственно параллельными или перпендикулярными сторонами.	21.01.			
	37	Решение задач по теме: «Параллельные прямые». <i>Самостоятельная работа.</i>	25.01.		
	38	Решение задач по теме: «Параллельные прямые».	28.01.		
	39	<b>Контрольная работа № 3 по «Параллельные прямые».</b>	<b>01.02.</b>		
<b>Глава 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника. (22 ч.)</b>					
1	40	Работа над ошибками. Теорема о сумме углов треугольника.	04.02.		
	41	Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники.	08.02.		
	42	Решение задач по теме: «Сумма углов треугольника». <i>Самостоятельная работа.</i>	11.02.		
2	43	Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника.	15.02.		
	44	Следствия из теоремы соотношения между сторонами и углами треугольника. <i>Самостоятельная работа.</i>	18.02.		
	45	Неравенство треугольника.	22.02.		



	46	Решение задач по теме: «Неравенство треугольника». <i>Самостоятельная работа.</i>	25.02.		
	47	Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника».	01.03.		
	48	<b>Контрольная работа № 4 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника».</b>	<b>04.03.</b>		
3	49	Работа над ошибками. Некоторые свойства прямоугольных треугольников.	11.03.		
	50	Решение задач на применение свойств прямоугольных треугольников.	15.03.		
	51	Решение задач на применение свойств прямоугольных треугольников.	29.03.		<b>4</b> <b>четверть</b>
	52	Признаки равенства прямоугольных треугольников.	01.04.		
	53	Прямоугольные треугольники. Решение задач.	05.04.		
4	54	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. <i>Самостоятельная работа.</i>	08.04.		
	55	Построение треугольника по трем элементам. Задача 1.	12.04.		
	56	Построение треугольника по трем элементам. Задача 2.	15.04.		
	57	Построение треугольника по трем элементам. Задача 3.	19.04.		
	58	Решение задач по теме «Построение треугольника по трем элементам». <i>Самостоятельная работа.</i>	22.04.		
	59	Решение задач по теме «Построение треугольника по трем элементам». <i>Самостоятельная работа.</i>	26.04.		
	60	Решение задач по теме «Прямоугольные треугольники».	29.04.		
	61	<b>Контрольная работа № 5 по теме «Прямоугольные треугольники».</b>	<b>06.05.</b>		
<b>Повторение курса геометрии 7 класса. Решение задач. (6 ч.)</b>					
	62	Работа над ошибками. Начальные геометрические сведения.	13.05.		
	63	Признаки равенства треугольников.	17.05.		
	64	Свойства равнобедренного треугольника. Параллельные прямые.	20.05.		
	65	<b>Итоговая контрольная работа.</b>	<b>24.05.</b>		
	66	Работа над ошибками. Соотношения между сторонами и углами треугольника.	27.05.		
	67	<b>Защита проекта: «Геометрические головоломки».</b>	31.05.		

**Примечание:** в связи с совпадением уроков геометрии по расписанию с праздничными днями (8 марта, вторник – 1 час, 03 мая, вторник – 1 час, 10 мая, вторник – 1 час) спланировано 67 часов вместо 70 часов.

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8а, 8б классы

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Дата		Примечания.
			план	факт	
1 четверть					
Четырехугольники 16 час.					
1.	Многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника.	1	03.09		1 четверть
2.	Многоугольники. Решение задач.	1	07.09		
3.	Параллелограмм.	1	10.09		
4.	Параллелограмм. Свойства параллелограмма.	1	14.09		
5.	Признаки параллелограмма.	1	17.09		
6.	Признаки параллелограмма.	1	21.09		
7.	Решение задач по теме «Параллелограмм».	1	24.09		
8.	Трапеция.	1	28.09		
9.	Трапеция.	1	01.10		
10.	Решение задач по теме «Трапеция».	1	05.10		
11.	Прямоугольник.	1	08.10		
12.	Ромб.	1	12.10		
13.	Квадрат.	1	15.10		
14.	<b>Контрольная работа №1 по теме: «Четырехугольники».</b>	1	<b>19.10</b>		
15.	Осевая и центральная симметрия. Самостоятельная работа.	1	22.10		
16.	Решение задач по теме: «Четырехугольники».	1	26.10		
Площадь 14 час.					
17.	Понятие площади многоугольника. 2 четв	1	29.10		2 четверть
18.	Площадь прямоугольника.	1	09.11		
19.	Площадь параллелограмма.	1	12.11		
20.	Площадь параллелограмма.	1	16.11		
21.	Площадь треугольника.	1	19.11		
22.	Площадь треугольника.	1	23.11		
23.	Площадь треугольника.	1	26.11		
24.	Площадь трапеции.	1	30.11		
25.	<b>Защита проекта «Площади фигур».</b> Решение задач на вычисление площадей фигур.	1	03.12		
26.	Теорема Пифагора.	1	07.12		
27.	Теорема, обратная теореме Пифагора.	1	10.12		
28.	Решение задач по теме «Теорема Пифагора».	1	14.12		
29.	Решение задач по теме «Площадь».	1	17.12		
30.	<b>Контрольная работа №2 по теме: «Площадь».</b>	1	<b>21.12</b>		
Подобные треугольники 20 час.					
31.	Пропорциональные отрезки. Определение подобных треугольников.	1	24.12		3 четверть
32.	Отношение площадей подобных треугольников.	1	28.12		
33.	Первый признак подобия треугольников.	1	11.01		

34.	Решение задач на применение первого признака подобия треугольников.	1	14.01		
35.	Второй и третий признаки подобия треугольников.	1	18.01		
36.	Решение задач на применение признаков подобия треугольников.	1	21.01		
37.	Решение задач по теме: «Признаки подобия треугольников».	1	25.01		
38.	<b>Контрольная работа по №3 теме: «Признаки подобия треугольников».</b>	1	<b>28.01</b>		
39.	Средняя линия треугольника.	1	01.02		
40.	Свойство медиан треугольника.	1	04.02		
41.	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.	1	08.02		
42.	Решение задач по теме: «Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике».	1	11.02		
43.	Измерительные работы на местности.	1	15.02		
44.	Задачи на построение методом подобия.	1	18.02		
45.	<b>Защита проекта «Применение подобия треугольников при измерительных работах».</b>	1	22.02		
46.	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.	1	25.02		
47.	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов $30^{\circ}$ , $45^{\circ}$ и $60^{\circ}$ .	1	01.03		
48.	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.	1	04.03		
49.	Решение задач по теме: «Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника».	1	11.03		
50.	<b>Контрольная работа № 4 по теме: «Подобие треугольников при решении задач».</b>	1	<b>15.03</b>		
Окружность 16 час.					
51.	Взаимное расположение прямой и окружности.	1	29.03		4 четверть
52.	Касательная к окружности.	1	01.04		
53.	Решение задач по теме: «Касательная к окружности».	1	05.04		
54.	Градусная мера дуги окружности.	1	08.04		
55.	Теорема о вписанном угле. и об отрезках пересекающихся хорд.	1	12.04		
56.	Теорема о вписанном угле. и об отрезках пересекающихся хорд.	1	15.04		
57.	Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы».	1	19.04		
58.	Свойство биссектрисы угла.	1	22.04		
59.	Свойство серединного перпендикуляра к отрезку.	1	26.04		
60.	Теорема о пересечении высот треугольника.	1	29.04		
61.	Вписанная окружность.	1	06.05		
62.	Свойство описанного четырехугольника.	1	13.05		

63.	<b>Итоговая контрольная работа.</b>	1	<b>17.05</b>		
64.	Описанная окружность.	1	20.05		
65.	Свойство вписанного четырехугольника.	1	24.05		
66.	Описанная окружность.	1	27.05		
Повторение 1 час.					
67.	Соотношения между сторонами и углами прямо-угольного треугольника.	1	31.05		

**Примечание:** в связи с совпадением уроков геометрии по расписанию с праздничными днями (8 марта, вторник – 1 час, 03 мая, вторник – 1 час, 10 мая, вторник – 1 час) спланировано 67 часов вместо 70 часов.

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 класс

§	№ урока		Тема урока	Дата		Примечание
	план	факт		план	факт	
<b>Глава 9. Векторы. (12 ч.)</b>						
1	1		Понятие вектора. Равенство векторов.	03.09.		<b>1 четверть</b>
	2		Откладывание вектора от данной точки. <i>Самостоятельная работа.</i>	07.09.		
2	3		Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма.	10.09.		
	4		Сумма нескольких векторов. <i>Самостоятельная работа.</i>	14.09.		
	5		Вычитание векторов.	17.09.		
	6		Решение задач по теме «Сложение и вычитание векторов». <i>Самостоятельная работа.</i>	21.09.		
3	7		Умножение вектора на число.	24.09.		
	8		Основные свойства умножения вектора на число.	28.09.		
	9		Применение векторов к решению задач. <i>Самостоятельная работа.</i>	01.10.		
	10		Средняя линия трапеции.	05.10.		
	11		Решение задач по теме «Векторы».	08.10.		
	12		<b>Контрольная работа №1 по теме «Векторы».</b>	<b>12.10.</b>		
<b>Глава 10. Метод координат. (11 ч.)</b>						
1	13		Работа над ошибками. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	15.10.		
	14		Координаты вектора. <i>Самостоятельная работа.</i>	19.10.		
2	15		Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.	22.10.		
	16		Простейшие задачи в координатах.	26.10.		
	17		Решение задач методом координат.	29.10.		
3	18		Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности.	09.11.		<b>2 четверть</b>

	19		Уравнение прямой.	12.11.		
	20		Взаимное расположение двух окружностей.	16.11.		
	21		Решение задач на применение уравнения окружности и прямой. <i>Самостоятельная работа.</i>	19.11.		
	22		Решение задач по теме «Метод координат».	23.11.		
	23		<b>Контрольная работа №2 по теме «Метод координат».</b>	<b>26.11.</b>		
<b>Глава 11. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (14 ч.)</b>						
1	24		Работа над ошибками. Синус, косинус, тангенс, котангенс.	30.11.		
	25		Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки.	03.12.		
	26		Решение задач по теме «Синус, косинус, тангенс, котангенс угла». <i>Самостоятельная работа.</i>	07.12.		
2	27		Теорема о площади треугольника.	10.12.		
	28		<b>Защита проекта «Геометрические фигуры в национальных костюмах народов России».</b>	14.12.		
	29		Теорема синусов. Теорема косинусов.	17.12.		
	30		Решение треугольников. <i>Самостоятельная работа.</i>	21.12.		
	31		Измерительные работы.	24.12.		
	32		Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами в треугольнике».	28.12.		
3	33		Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	11.01.		<b>3 четверть</b>
	34		Скалярное произведение векторов в координатах. Свойства скалярного произведения векторов.	14.01.		
	35		Решение задач на применение скалярного произведения векторов. <i>Самостоятельная работа.</i>	18.01.		
	36		Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами в треугольнике».	21.01.		
	37		<b>Контрольная работа №3 по теме «Соотношения между сторонами и углами в треугольнике».</b>	<b>25.01.</b>		
<b>Глава 12. Длина окружности и площадь круга. (12 ч.)</b>						
1	38		Работа над ошибками. Правильный многоугольник. <i>Самостоятельная работа.</i>	28.01.		
	39		Окружность, описанная около правильного многоугольника.	01.02.		
	40		Окружность, вписанная в правильный многоугольник.	04.02.		
	41		Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	08.02.		
	42		Построение правильных многоугольников.	11.02.		
	43		Решение задач по теме «Правильный многоугольник». <i>Самостоятельная работа.</i>	15.02.		
	44		Длина окружности.	18.02.		
	45		Решение задач на применение формулы длины окружности. <i>Самостоятельная работа.</i>	22.02.		

2	46		Площадь круга и кругового сектора.	25.02.		
	47		Площадь круга и кругового сектора: решение задач. <i>Самостоятельная работа.</i>	01.03.		
	48		Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга».	04.03.		
	49		<b>Контрольная работа № 4 по теме «Длина окружности и площадь круга».</b>	<b>11.03.</b>		
<b>Глава 13. Движения. (7 ч.)</b>						
1	50		Работа над ошибками. Отображение плоскости на себя.	15.03.		
	51		Понятие движения.	29.03.		<b>4 четверть</b>
2	52		Параллельный перенос.	01.04.		
	53		Поворот.	05.04.		
	54		Решение задач по теме «Параллельный перенос и поворот». <i>Самостоятельная работа.</i>	08.04.		
	55		Решение задач по теме «Движения».	12.04.		
	56		<b>Контрольная работа № 5 по теме «Движения».</b>	<b>15.04.</b>		
<b>Глава 14. Начальные сведения из стереометрии. (4 ч.)</b>						
	57		Работа над ошибками. Предмет стереометрии. Многогранник. Призма. Параллелепипед.	19.04.		
	58		Объём тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда.	22.04.		
	59		Пирамида. Цилиндр. Конус.	26.04.		
	60		Сфера и шар.	29.04.		
<b>Повторение курса геометрии 7 – 9 классов. (5 ч.)</b>						
	61		Повторение. Треугольники. Окружность.	06.05.		
	62		Повторение. Четырёхугольники. Многоугольники.	13.05.		
	63		Повторение. Векторы. Метод координат.	17.05.		
	64		<b>Итоговая контрольная работа.</b>	<b>20.05.</b>		
	65		<b>Защита проекта «Нестандартные способы нахождения площадей некоторых многоугольников».</b>	24.05.		

**Примечание:** в связи с совпадением уроков геометрии по расписанию с праздничными днями (8 марта, вторник – 1 час, 03 мая, вторник – 1 час, 10 мая, вторник – 1 час) спланировано 65 часов вместо 68 часов.