

**Рабочая программа
по учебной дисциплине**

«Геометрия»

9 класс

2019-2020 уч.год

Структура рабочей программы

- Пояснительная записка _____ 3-5 стр.
1. Планируемые результаты изучения учебного предмета, курса _____ 6-15 стр.
2. Содержание тем учебного курса _____ 16-20 стр.
3. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности _____ 21 стр.
- Приложение
- Календарно-тематическое планирование с указанием основных видов учебной деятельности обучающихся _____
 - _____ 22-25 стр.
 - Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса 26 стр.

Пояснительная записка.

Данная программа разработана в соответствии со следующей нормативно-правовой базой:

1. **Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;**
2. Приказы, утвержденные Министерством образования и науки Российской Федерации:
 - от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениями);
 - от 01.02.2012 г. № 74 «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, утвержденные приказом Министерства образования Российской Федерации от 9 марта 2004 г. № 1312»;
 - от 30.08.2013 № 1015 «Об утверждении Порядка организации осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
 - от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями);
 - от 08 мая 2019 № 233 О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утверждённый приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. № 345;
 - от 29 декабря 2014 г. № 1644 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного стандарта основного общего образования»;
3. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 25.05.2015 г. № 08-761 «Об изучении предметных областей: «Основы религиозных культур и светской этики» и «Основы духовно-нравственной культуры народов России»;
4. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. № 189 г. Москва «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (зарегистрировано в Минюсте РФ 3 марта 2011 г., регистрационный № 19993);
5. **Закон Республики Адыгея от 27.12.2013 № 264 «Об образовании в Республике Адыгея»;**
6. Постановление Кабинета Министров Республики Адыгея от 24.07.2006 г. № 115 «О национально-региональном компоненте государственного образовательного стандарта»;
7. Приказы, утвержденные Министерством образования и науки Республики Адыгея:
 - от 11.06.2014 № 601 «О новой редакции базисных и примерных учебных планов образовательных учреждений Республики Адыгея, реализующих программы основного общего и среднего (полного) общего образования»;
 - от 02.03.2015 г. № 156 «О новой редакции базисных учебных планов образовательных организаций Республики Адыгея, реализующих программы основного общего и среднего общего образования»;

- от 28.08.2015 г. № 947 «О внесении изменений и дополнений в приказ Министерства образования и науки Республики Адыгея от 02.03.2015 № 156 «О новой редакции базисных учебных планов образовательных организаций Республики Адыгея, реализующих программы основного общего и среднего общего образования».

8. Инструктивно-методические письма Министерства образования и науки Республики Адыгея:

- от 04.07.2011 № 3378 «О примерных учебных (образовательных) планах и рекомендациях государственным и муниципальным общеобразовательным учреждениям Республики Адыгея, реализующим основную образовательную программу начального общего образования, по формированию учебных (образовательных) планов при переходе на федеральные государственные образовательные стандарты общего образования»;

- от 27.02.2012 г. № 859 «О новой редакции примерных учебных (образовательных) планов государственных и муниципальных общеобразовательных учреждений Республики Адыгея, реализующих основную образовательную программу начального общего образования, при переходе на федеральные государственные образовательные стандарты общего образования

- от 06.07.2011 № 3406 «О методических рекомендациях по организации внеурочной деятельности в государственных и муниципальных образовательных учреждениях Республики Адыгея, реализующих общеобразовательные программы начального общего образования»;

-28.06.2017 г. №4037 «О примерных учебных планах и рекомендациях государственным муниципальным общеобразовательным организациям Республики Адыгея, реализующим основную образовательную программу основного общего образования, по формированию учебных планов при переходе на ФГОС ООО»

- 28.06.2017 г. № 909 «О новой редакции базисных учебных планов образовательных организаций Республики Адыгея, реализующих программы основного общего и среднего общего образования»

Данная программа разработана в соответствии с

-Учебным планом МБОУ «ОШ №27» на 2019 /2020 учебный год;

- Основной образовательной программой основного общего образования МБОУ «ОШ №27»,

в соответствии с основными положениями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике, планируемыми результатами основного общего образования по математике, требованиями Примерной основной образовательной программы и ориентирована на работу по учебно-методическому комплексу: Учебник «Геометрия: 7 – 9 кл.» / Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2016.

Программа рассчитана на 70 часов

в неделю –2 ч

контрольные работы – 5 ч.

Общая характеристика учебного предмета.

Геометрия — один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими фигурами и их свойствами.

В ходе преподавания геометрии в 9 классе, работы над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- овладевали приемами аналитико-синтетической деятельности при доказательстве теории и решении задач;
- целенаправленно обращались к примерам из практики, что развивает умения учащихся вычленять геометрические факты, формы и отношения в предметах и явлениях действительности, использовали язык геометрии для их описания, приобретали опыт исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи; проведения доказательных рассуждений, аргументаций, выдвижения гипотез и их обоснования; поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Курс рационально сочетает логическую строгость и геометрическую наглядность. Увеличивается теоретическая значимость изучаемого материала, расширяются внутренние логические связи курса, повышается роль дедукции, степень абстракции изучаемого материала. Учащиеся должны овладеть приемами аналитико-синтетической деятельности при доказательстве теорем и решении задач. Систематическое изучение курса позволит начать работу по формированию представлений учащихся о строении математической теории, обеспечит развитие логического мышления учащихся. Изложение материала характеризуется постоянным обращением к наглядности, использованием рисунков и чертежей на всех этапах обучения и развитием геометрической интуиции на этой основе. Целенаправленное обращение к примерам из практики развивает умения учащихся вычленять геометрические факты, формы и отношения в предметах и явлениях действительности, использовать язык геометрии для их описания.

Место предмета в базисном учебном плане

Материалы для рабочей программы составлены на основе:

- федерального компонента государственного стандарта общего образования,
- примерной программы по математике основного общего образования,
- федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях,

- с учетом требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержанием наполнения учебных предметов компонента государственного стандарта общего образования,
- тематического планирования учебного материала,
- базисного учебного плана.

Основные цели курса:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых в практической деятельности, продолжения образования;
- приобретение опыта планирования и осуществления алгоритмической деятельности;
- освоение навыков и умений проведения доказательств, обоснования выбора решений;
- приобретение умений ясного и точного изложения мыслей;
- развить пространственные представления и умения, помочь освоить основные факты и методы планиметрии;
- научить пользоваться геометрическим языком для описания предметов.

Задачи обучения:

- ввести основные геометрические понятия, научить различать их взаимное расположение;
- научить распознавать геометрические фигуры и изображать их;
- ввести понятия: теорема, доказательство, признак, свойство;
- изучить все о треугольниках (элементы, признаки равенства);
- изучить признаки параллельности прямых и научить применять их при решении задач и доказательстве теорем;
- научить решать геометрические задачи на доказательства и вычисления;
- подготовить к дальнейшему изучению геометрии в последующих классах.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ГЕОМЕТРИИ В 9 КЛАССЕ

<i>В процессе обучения выпускники 9 класса</i>		<i>По кодификатору</i>	
<i>научатся</i>	<i>получат возможность научиться</i>	<i>УУД</i>	<i>Чтение: работа с информацией</i>
Раздел «Векторы»			
<ul style="list-style-type: none"> – формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, длины (модуля) вектора, равных векторов, угла между векторами; – изображать и обозначать векторы; – откладывать вектор, равный данному; – вычислять длину и координаты вектора; – выполнять операции над векторами. 	<ul style="list-style-type: none"> – находить угол между векторами; – выполнять проекты по темам использования векторного метода при решении задач на вычисления и доказательства. 	ЛГ-13, ЛЛ-02, ЛЛ-03 КО-02, КГ-02, КГ-03, ПЛ-01, РУ-02, РУ-03	Т1-01, Т1-03, Т1-04, Т1-06, Т1-07, Т1-11 Т2-05, Т2-07, Т2-16, Т3-04, Т3-12
Раздел «Метод координат»			
<ul style="list-style-type: none"> – объяснять и иллюстрировать понятия декартовой системы координат; – использовать формулы координат середины отрезка, расстояния между двумя точками плоскости, уравнения прямой и окружности при решении простейших задач. – выполнять действия над векторами, заданными своими координатами; – находить координаты вектора. 	<ul style="list-style-type: none"> – выводить формулы координат середины отрезка, расстояния между двумя точками плоскости, уравнения прямой и окружности и применять при решении задач. – выполнять проекты по темам использования координатного метода при решении задач на вычисления и доказательства. 	ЛГ-13, ЛЛ-02, ЛЛ-03 КО-02, КГ-02, КГ-03, ПЛ-01, РУ-02, РУ-03	Т1-01, Т1-03, Т1-04, Т1-06, Т1-07, Т1-11 Т2-05, Т2-07, Т2-16, Т3-04, Т3-12
Раздел «Соотношения между сторонами и углами треугольника»			
<ul style="list-style-type: none"> – формулировать определения и иллюстрировать понятия синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов от 0 до 180 треугольника, скалярного произведения; – научиться распознавать основное геометрическое тождество, формулы приведения, формулу площади треугольника через синус угла; – применять ОТТ для нахождения синуса, 	<ul style="list-style-type: none"> – выводить формулы, выражающие функцию углов от 0 до 180 треугольника через функции острых углов – доказывать теоремы синусов, косинусов, о скалярном произведении двух векторов в координатах и ее следствие; – выводить основное тригонометрическое тождество, формулу для вычисления координат точки, формулы приведения; 	ЛГ-13, ЛЛ-02, ЛЛ-03 КО-02, КГ-02, КГ-03, ПЛ-01, РУ-02, РУ-03	Т1-01, Т1-03, Т1-04, Т1-06, Т1-07, Т1-11 Т2-05, Т2-07, Т2-16, Т3-04, Т3-12

косинуса, тангенса, котангенса для угла от 0 до 180.	<ul style="list-style-type: none"> – находить площадь треугольника через синус острого угла; – решать треугольник с помощью компьютерных программ; – исследовать треугольник при помощи теорем синусов и косинусов; – использовать свойства скалярного произведения при решении задач 		
Раздел «Длина окружности и площадь круга»			
<ul style="list-style-type: none"> – изображать и формулировать определение правильного многоугольника; – научиться распознавать формулу для вычисления угла правильного n-угольника; – научиться распознавать формулу для вычисления площади правильного n-угольника; – научиться распознавать формулу для вычисления длины и дуги окружности; – научиться распознавать формулу площади круга и кругового сектора. 	<ul style="list-style-type: none"> – выводить формулу для вычисления угла правильного n-угольника и применять ее в процессе решения задач; – доказывать теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него; – применять формулы для вычисления углов, площадей правильного n-угольника; – строить правильные многоугольники с помощью циркуля и линейки; – научиться решать задачи на использование формулы длины и дуги окружности; – выводить формулы площади круга и кругового сектора и применять их при решении задач. 	ЛГ-13, ЛЛ-02, ЛЛ-03 КО-02, КГ-02, КГ-03, ПЛ-01, РУ-02, РУ-03	Т1-01, Т1-03, Т1-04, Т1-06, Т1-07, Т1-11 Т2-05, Т2-07, Т2-16, Т3-04, Т3-12
Раздел «Движения»			
<ul style="list-style-type: none"> – объяснять и иллюстрировать понятия равенства фигур, подобия, отображения плоскости на себя, движения, осевой и центральной симметрии; – строить равные и симметричные фигуры, выполнять параллельный перенос и поворот; – распознавать свойства движения; – решать задачи на построение фигур при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте. 	<ul style="list-style-type: none"> – исследовать свойства движения с помощью компьютерных программ; – - выполнять проекты по темам геометрических преобразований на плоскости; 	ЛГ-13, ЛЛ-02, ЛЛ-03 КО-02, КГ-02, КГ-03, ПЛ-01, РУ-02, РУ-03	Т1-01, Т1-03, Т1-04, Т1-06, Т1-07, Т1-11 Т2-05, Т2-07, Т2-16, Т3-04, Т3-12

Наглядная геометрия

Учащийся научится:

1. распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
2. распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
3. определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
4. вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Учащийся получит возможность:

1. вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
2. углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
3. применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

Геометрические фигуры

Учащийся научится:

1. пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
2. распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
3. находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180° , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
4. оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
5. решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
6. решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
7. решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Учащийся получит возможность:

1. овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
2. приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
3. овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
4. научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
5. приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
6. приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

Измерение геометрических величин

Учащийся научится:

1. использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
2. вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
3. вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
4. вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
5. решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
6. решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Учащийся получит возможность:

1. вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
2. вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;
3. приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

Координаты

Учащийся научится:

1. вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
2. использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

Учащийся получит возможность:

1. овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;
2. приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
3. приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

Векторы

Учащийся научится:

1. оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
2. находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;
3. вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Учащийся получит возможность:

1. овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;

2. приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

В результате изучения курса геометрии 9 класса обучающиеся должны:

знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

уметь

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат, идеи симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;

- расчетов, включающих простейшие формулы;
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА

Программа обеспечивает достижение следующих *целей и результатов* освоения образовательной программы основного общего образования:

в направлении личностного развития:

- формирование ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 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;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

в метапредметном направлении:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев;
- умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; умение работать в группе; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- формирование учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о 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, и 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 и понимать необходимость их проверки.

в предметном направлении:

- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих

описывать и изучать реальные процессы и явления;

- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем; умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой; умение использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Основная форма организации образовательного процесса – классно-урочная система.

Предусматривается применение следующих технологий обучения:

1. традиционная классно-урочная
2. игровые технологии
3. элементы проблемного обучения
4. технологии уровневой дифференциации
5. здоровьесберегающие технологии
6. ИКТ

Виды и формы контроля: промежуточный, предупредительный контроль; контрольные работы.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Геометрия»

Личностными результатами изучения предмета «Геометрия» являются следующие качества:

- независимость и критичность мышления;
- воля и настойчивость в достижении цели.

Метапредметными результатами изучения курса «Геометрия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно *обнаруживать* и *формулировать* проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;
- *выдвигать* версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно;
- *составлять* (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- *подбирать* к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель;
- работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, *использовать* наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);
- *планировать* свою индивидуальную образовательную траекторию;
- *работать* по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и с целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);
- свободно *пользоваться* выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;
- в ходе представления проекта *давать оценку* его результатам;
- самостоятельно *осознавать* причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- *уметь оценить* степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;
- *давать оценку* своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Познавательные УУД:

- *анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать* факты и явления;
- *осуществлять* сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);
- *строить* логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- *создавать* математические модели;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
- *вычитывать* все уровни текстовой информации;
- *уметь определять* возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность;
- понимая позицию другого человека, *различать* в его речи или созданных им текстах: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания;

– самому *создавать* источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;

– *уметь использовать* компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Средством формирования познавательных УУД служит учебный материал.

Коммуникативные УУД:

– самостоятельно *организовывать* учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);

– отстаивая свою точку зрения, *приводить аргументы*, подтверждая их фактами;

– в дискуссии *уметь выдвинуть* контраргументы;

– учиться *критично относиться* к своему мнению, с достоинством *признавать* ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

– понимая позицию другого, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;

– *уметь* взглянуть на ситуацию с иной позиции и *договариваться* с людьми иных позиций.

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по геометрии.

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по геометрии.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

работа выполнена полностью;

в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;

в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

2. Оценка устных ответов обучающихся по геометрии.

-Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником; изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности; правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу; показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания; продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков; отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя; возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

-Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

-Отметка «3» ставится в следующих случаях:

неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала; имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя; ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме; при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

-Отметка «2» ставится в следующих случаях:

не раскрыто основное содержание учебного материала;

обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии,
в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких
наводящих вопросов учителя.

2.Содержание тем учебного курса

<i>№</i>	<i>Основная тема</i>	<i>Содержание обучения</i>	<i>Основная цель</i>	<i>Характеристика курса.</i>
1	Векторы. Метод координат.	Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.	Научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике. Познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач.	<p>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).</p> <p>На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач. Демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнений окружности и прямой в конкретных геометрических задачах, тем самым дается представление об изучении геометрических фигур с помощью алгебры.</p>
2	Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.	Развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.	<p>Синус и косинус любого угла от 0° до 180° вводятся с помощью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится ещё одна формула площади треугольника (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников.</p> <p>Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение длин векторов на косинус угла между ними). Рассматриваются свойства скалярного произведения и его применение при решении геометрических задач.</p> <p>Основное внимание следует уделить выработке прочных навыков в применении тригонометрического аппарата при решении</p>

				геометрических задач.
3	Длина окружности и площадь круга.	Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Дина окружности. Площадь круга.	Расширить знание учащихся о многоугольниках. Рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления.	<p>В начале темы даётся 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.</p> <p>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.</p>
4	Движения.	Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.	Познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношений наложений и движений.	<p>Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотрении видов движений основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач.</p> <p>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.</p>
5	Об аксиомах геометрии	Беседа об аксиомах геометрии.	Дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и	В данной теме рассказывается о различных системах аксиом геометрии, в частности, о различных способах введения понятия

			аксиоматическом методе.	равенства фигур.
6	Начальные сведения из стереометрии.	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 вычислений их площадей поверхностей и объёмов.	Дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве. Познакомить учащихся с основными формулами 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 развёрток этих поверхностей, формула площади сферы приводится без обоснования.

3. . Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности

<i>№</i>	<i>Раздел программы</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Кол-во контрольных работ</i>	<i>Кол-во зачетов по разделу</i>	<i>четверть</i>
1	Векторы. Метод координат.	20	1	1	1,2
2	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	12	1	1	2
3	Длина окружности и площадь круга.	12	1	1	3
4	Движения.	12	-	1	
5	Об аксиомах геометрии.	2			
6	Начальные сведения из стереометрии.	2			
7	Повторение.	10	2		4
	<i>Итого:</i>	<i>70</i>	<i>5</i>	<i>4</i>	

Календарно-тематическое планирование

№	Наименование раздела программы	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Элементы содержания образования	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля	Элементы дополнительного содержания	Дом. задание	Дата проведения урока	
										план	факт
	Вводное повторение		2								
1		Многоугольники (определение, свойства, формулы площадей).	1	КУ	многоугольник, элементы многоугольника, свойства, площадь многоугольника	-знать свойства основных четырехугольников; -знать формулы площадей; -уметь строить многоугольники и по чертежу определять их свойства	ФО [1], ИРД		формулы, задания в тетради		
2		Окружность, элементы окружности. Вписанная и описанная окружность. Виды углов.	1	КУ	окружность, радиус и диаметр окружности, центр вписанной и описанной окружности, градусная мера центральных и вписанных углов	-уметь строить вписанные и описанные окружности; -знать элементы окружности; -различать центральные и вписанные углы	ФО [1], ИРД		начертить вписанную и описанную окружность вокруг треугольника		
I	Векторы		9								
3-4		Понятие вектора.	2	КУ УЗИМ	определение вектора, виды векторов, длина вектора	-уметь изображать, обозначать вектор, нулевой вектор; -знать виды векторов	ФО [1], стр.213?1-6 ИРД		п.76-78, №742, 743, 746, 749, 751		
5-7		Сложение и вычитание векторов.	3	КУ УОНМ УПЗУ	вектор, операции сложения и вычитания векторов	-уметь практически складывать и вычитать два вектора, складывать несколько векторов	ФО [1], стр.213?7-13 ИРД	УМК Живая математика	п.79-82, №754, 757, 761, 763, 765		
8		Умножение вектора на число.	1	УОНМ	вектор, правило умножения векторов, средняя линия трапеции	-уметь строить произведение вектора на число; -уметь строить среднюю линию трапеции	ФО [1], стр.213?14-20 ИРД		п.83, 85, №777, 780		
9-11		Решение задач.	3	КУ УПЗУ УЗИМ	правило сложения и вычитания векторов, правило умножения векторов	-уметь на чертеже показывать сумму, разность, произведение векторов; -уметь применять эти правила при решении задач	ФО [1], ИРД		п.84, №781, 783, 785		
II	Метод координат		11								
12-13		Координаты вектора.	2	КУ УОНМ	координаты вектора, координаты результатов операций над векторами, коллинеарные вектора	-уметь находить координаты вектора по его разложению и наоборот; -уметь определять координаты результатов сложения, вычитания, умножения на число	ФО [1], стр.249 ?1-8 ИРД СР[2], С-1	УМК Живая математика	п.86,87, №912, 914, 919, 921		

14		Решение задач.	1	КУ	координаты вектора, координаты результатов операций над векторами	-уметь применять знания при решении задач в комплексе	ФО [1], ИРД	УМК Живая математика	п.86,87, №923, 925, 926		
№	Наименование раздела программы	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Элементы содержания образования	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля	Элементы дополнительного содержания	Дом. задание	Дата проведения урока	
										план	факт
15		Контрольная работа №1.	1			-уметь применять полученные знания в комплексе при решении задач на определение координат вектора, на определение вектора суммы, разности, произведения	[3], КР-1		Повт.п 85-87		
16-17		Простейшие задачи в координатах.	2	КУ УПЗУ	радиус-вектор, координата вектора, метод координат, координата середины отрезка, длина вектора, расстояние между двумя точками	-уметь определять координаты радиус-вектора; -уметь находить координаты вектора через координаты его начала и конца; - уметь вычислять длину вектора по его координатам, координаты середины отрезка и расстояние между двумя точками	ФО [1], стр.249 ? 9-13 ИРД ИРК СР[2], С-2		п.88,89, №930, 932, 935, 939, 938, 941, 948, 951		
18		Уравнение окружности.	1	УЗИМ	уравнение окружности	-знать уравнение окружности; -уметь решать задачи на применение формулы	ФО [1], стр.249 ? 16,17 ИРД	УМК Живая математика	п.91, №961, 963, 966		
19		Уравнение прямой.	1	УОИМ	уравнение прямой	-знать уравнение прямой; -уметь решать задачи на применение формулы	ФО [1], стр.249 ? 18-21 ИРД СР[2], С-3	УМК Живая математика	п.92, №973, 975, 976		
20-21		Решение задач.	2	КУ УПЗУ	уравнение окружности и прямой	-знать уравнения окружности и прямой; -уметь решать задачи	ФО ИРД ИРК		№967, 970, 978, 979		
22		Контрольная работа №2.	1			-уметь решать простейшие задачи в координатах; -уметь решать задачи на составлении уравнений окружности и прямой	[3], КР-2		Повт.п88-92		
III	Соотношение между сторонами и углами треугольника		12								
23-25		Синус, косинус, тангенс угла.	3	КУ УОИМ УЗИМ	единичная полуокружность, основное тригонометрическое тождество, формулы приведения	-знать определение основных тригонометрических функций и их свойства; -уметь решать задачи на применение формулы для вычисления координат точки	ФО [1], стр.271 ? 1-6 ИРД СР[2], С-4		п.93-95, №1013, 1015, 1018, 1019		
26		Площадь треугольника.	1	УОИМ	теорема о площади треугольника, формула площади	-уметь выводить формулу площади треугольника; -уметь применять формулу при решении задач	ФО [1], стр.271 ? 7 ИРД		п.96, №1021, 1024		

№	Наименование раздела программы	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Элементы содержания образования	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля	Элементы доп-ного содержания	Дом. задание	Дата проведения урока	
										план	факт
27		Теорема синусов.	1	УОСЗ	теорема синусов	-знать теорему синусов и уметь решать задачи на её применение	ФО [1], стр.271 ? 8 ИРД		п.97, №1027		
28		Теорема косинусов.	1	КУ	теорема косинусов	-знать вывод формулы; -уметь применять формулу при решении задач	ФО [1], стр.271 ? 9 ИРД СР[2], С-5	обобщенная теорема Пифагора	п.98, №1025(а,б)		
29-33		Решение треугольников.	5	КУ УЗИМ УОНМ УПЗУ	теорема синусов, теорема косинусов	-уметь находить все шесть элементов треугольника по каким-нибудь трем данным элементам, определяющим треугольник	ФО [1], стр.217 ? 10 ИРД ИРК СР[2], С-6	УМК Живая математика, задачи на решение треугольника	п.99, 100, №1025, 1030, 1028		
34		Контрольная работа №3.	1			-уметь применять теорему синусов и теорему косинусов в комплексе при решении задач	[3], КР-3		Повт.п99-100		
IV	Длина окружности и площадь круга		12								
35-36		Правильные многоугольники.	2	КУ УОСЗ	правильный многоугольник, вписанная и описанная окружность	-уметь вычислять угол правильного многоугольника по формуле; -уметь вписывать окружность в правильный многоугольник и описывать	ФО [1], стр.290? 1-4 ИРД ИРК		п.105-107, №1081, 1084, 1085		
37-42		Нахождение сторон правильного многоугольника через радиусы описанной и вписанной окружностей.	6	КУ УПЗУ УОНМ УЗИМ УПКЗУ	площадь правильного многоугольника, его сторона, периметр, радиусы вписанной и описанной окружностей	-уметь решать задачи на применение формул зависимости между R, r, a _n ; -уметь строить правильные многоугольники	ФО [1], стр.290?5-7 ИРД СР[2], С-7	УМК Живая математика, задачи на построение	п.108, 109, №1087, 1088, 1091, 1094, 1096		
43-45		Длина окружности и площадь круга.	3	КУ УПЗУ УОСЗ	длина окружности, площадь круга, площадь кругового сектора	-знать формулы для вычисления длины окружности и площади круга; -уметь выводить формулы и решать задачи на их применение	ФО [1], стр.290? 8-12 ИРД СР[2], С-8	УМК Живая математика	п.110-112, №1102, 1105, 1110, 1114, 1120		
46		Контрольная работа №4.	1			-уметь решать задачи на зависимости между R, r, a _n ; -уметь решать задачи, используя формулы длины окружность, площади круга и кругового сектора	[3], КР-4		Повт.п110-112		
V		Движения		12							
47	Понятие движения.		1	УОНМ	отображение плоскости на себя	-знать , что является движением плоскости	ФО [1], стр.303?1 ИРД	УМК Живая математика	п.113, 114,		

48-49		Симметрия.	2	КУ УПЗУ	осевая и центральная симметрия	-знать какое отображение на плоскости является осевой симметрией, а какое центральной	ФО [1], стр.303 ?2-13 СР[2], С-9	УМК Живая математика	п.114,115, №1149, 1151, 1153		
50-53		Параллельный перенос.	4	КУ УПЗУ УОНМ УОСЗ	параллельный перенос	-знать свойства параллельного переноса; -уметь строить фигуры при параллельном переносе на вектор \vec{a} .	ФО [1], стр.303 ?14,15 ИРД	УМК Живая математика	п.116, №1163, 1165		
№	Наименование раздела программы	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Элементы содержания образования	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля	Элементы доп-ного содержания	Дом.задание	Дата проведения урока	
										план	факт
54-57		Поворот.	4	КУ УОСЗ УПКЗУ УЗИМ	поворот	-уметь строить фигуры при повороте на угол α	ФО [1], стр.303?16,17 ИРД СР[2], С-10	УМК Живая математика	п.117, №1167, 1169, 1170		
58		Контрольная работа №5.	1			-уметь строить фигуры при параллельном переносе и повороте	[3], КР-5	УМК Живая математика	Повт.п117		
	Итоговое повторение курса геометрии 8 класса		10								
59-60		Об аксиомах планиметрии.		КУ УПКЗУ	аксиомы планиметрии	-знать все об аксиомах планиметрии	ФО [1], ИРД		конспект		
61-63		Решение задач в координатах.	3	КУ УОСЗ	координаты вектора, метод координат	-уметь находить координаты вектора через координаты его начала и конца; - уметь вычислять длину вектора по его координатам, координаты середины отрезка и расстояние между двумя точками	ФО [1], ИРД ИРК	УМК Живая математика	п.88,89		
64-67		Теоремы синусов и косинусов.	4	КУ УПЗУ	теорема синусов, теорема косинусов	- уметь находить все элементы треугольника по каким-нибудь трем данным элементам, определяющим треугольник	ФО [1], ИРД		п.99,100		
68		Итоговая проверочная работа.	1			-уметь применять все полученные знания за курс геометрии 9 класса					
Уроки №69, 70 резервные											

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

1. Приложение к газете «1 сентября» -Математика
2. Дидактические раздаточные материалы по геометрии для 9 класса,
3. Сайт министерства образования РФ: <http://www.informika.ru>; <http://www.ed.gov.ru>;
4. Уроки в Интернете: <http://teacher.fio.ru>
5. Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru>

Основная учебно-методическая литература

1. Примерная программа общеобразовательных учреждений по геометрии 7–9 классы, к учебному комплексу для 7-9 классов (авторы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др., составитель Т.А. Бурмистрова – М.: «Просвещение», 2008 – М.: «Просвещение», 2016. – с. 19-21).
2. Геометрия: учеб, для 7—9 кл. / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. В. Кадомцев и др.]. — М.: Просвещение, 2016.
3. Раб. тетрадь к учебнику «Геометрия 7—9 кл» [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. В. Кадомцев и др.], 2017
4. Оценка качества подготовки выпускников основной школы по математике/ Г.В.Дорофеев и др.– М.: Дрофа, 2017.
5. Изучение геометрии в 7, 8, 9 классах: метод, рекомендации: кн. для учителя / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др.]. - М.: Просвещение, 2016.
6. Гусев В. А. Геометрия: дидакт. материалы для 9 кл. / В.А. Гусев, А.И. Медяник. — М.: Просвещение, 2017.
7. Зив Б.Г. Геометрия: Дидакт. материалы для 9 кл. / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. — М.: Просвещение, 2017.
8. Гаврилова Н.Ф. Поурочные разработки по геометрии. 9 класс. М.: ВАКО, 2017 – (В помощь школьному учителю)