

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Министерство просвещения и воспитания Ульяновской области  
Муниципальное образование "Николаевский район"  
МОУ Баевская СШ

РАССМОТРЕНО  
руководитель МО

  
Паляев А. П.  
протокол 1 от «28» 08 2023г

СОГЛАСОВАНО  
зам. директора по УВР

  
Чичина И. И.  
«28» 08 2023 г.



УТВЕРЖДЕНО  
директор школы

  
Сумбаева О. Е.  
приказ 312 от «30» 08 2023г

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебного процесса: Геометрия

Уровень реализации: базовый

Класс: 9

Количество часов по учебному плану в неделю 2 ч. в год 33 ч.

Учебник Геометрия. 7 – 9 классы, для общеобразовательных организаций год издания 2021 издательство 10-е автор Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.

Составлена в соответствии федеральной образовательной программы основного общего образования  
(Утверждена приказом Минпросвещения России от 18.05.2023 под №370)

Составитель:  
учитель информатики и математики  
Паляева Е. В.

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа по геометрии для учащихся 9 класса общеобразовательной школы составлена на основе требований к результатам освоения образовательной программы основного общего образования муниципального общеобразовательного учреждения Баевская СШ принятой педагогическим советом МОУ Баевская СШ (Протокол № 1 от 28 августа 2023 года. Приказ № 312 от 30.08.2023 г.)

Рабочая программа по геометрии для 9 класса составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) и Требований к результатам основного общего образования, представленных в ФГОС. В Программе предусмотрены развитие всех обозначенных в ФГОС основных видов деятельности учеников и выполнение целей и задач, поставленных ФГОС.

Программа разработана на основе следующих нормативных документов и методических материалов:

- Закон РФ «Об образовании в РФ» от 29.12.2012 г. №273 с изменениями и дополнениями
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, примерной программы основного общего образования по математике,
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413

"Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования"(С изменениями и дополнениями от:29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г)

- СанПиН 2.2.8. 46-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.12. 2020 г. №28), зарегистрированными в министерстве юстиции Российской Федерации от 18.12.2020г. №61573; СанПин1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» от 28.01.2021 №2

- Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 7-9 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А., М.: Просвещение, 2020 г.

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

#### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются:

##### **1) патриотическое воспитание:**

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских

математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

**2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

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

**3) трудовое воспитание:**

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

**4) эстетическое воспитание:**

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

**5) ценности научного познания:**

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

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

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

**7) экологическое воспитание:**

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

**8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе

умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

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

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

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;

- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

#### **Базовые исследовательские действия:**

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

### **Работа с информацией:**

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

### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

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

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

#### **Самоорганизация:**

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

#### **Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;

- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

К концу обучения в 9 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Знать тригонометрические функции острых углов, находить с их помощью различные элементы прямоугольного треугольника («решение прямоугольных треугольников»). Находить (с помощью калькулятора) длины и углы для нетабличных значений.

Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами.

Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач.

Владеть понятиями преобразования подобия, соответственных элементов подобных фигур. Пользоваться свойствами подобия произвольных фигур, уметь вычислять длины и находить углы у подобных фигур. Применять свойства подобия в практических задачах. Уметь приводить примеры подобных фигур в окружающем мире.

Пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной.

Пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и физических задач. Применять скалярное произведение векторов для нахождения длин и углов.

Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач.

Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, уметь вычислять площадь круга и его частей. Применять полученные умения в практических задачах.

Находить оси (или центры) симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях.

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

### **Содержание тематического планирования курса геометрия**

#### **1. Вводное повторение (3 ч)**

#### **2. Векторы (8 ч)**

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.

#### **3. Метод координат (10 ч, из них 1 ч. к/р)**

Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

#### **4. Соотношения между сторонами и углами треугольника (11 ч, из них 1 ч. к/р)**

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

#### **5. Длина окружности и площадь круга (12 ч, из них 1 ч к/р)**

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

#### **6. Движения (8 ч, из них 1 ч. к/р)**

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

#### **7. Начальные сведения из стереометрии (8 ч)**

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

#### **8. Об аксиомах геометрии (2 ч)**

Беседа об аксиомах по геометрии.

#### **9. Повторение. Решение задач (4 ч, из них 1 ч. к/р)**

##### **Учебно – тематический план**

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение геометрии в 9 классе отводится 66 часов из расчёта 2 часа в неделю.

<b>Раздел</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Контрольные работы</b>
1. Вводное повторение	3	
Глава IX. Векторы	8	-
Глава X. Метод координат	10	№1
Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	12	№2
Глава XII. Длина окружности и площадь круга	12	№3
Глава XIII. Движения	8	№4
Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии	8	-
Об аксиомах стереометрии.	2	-
Повторение	4	№5
Итого по геометрии	66	6

**Календарно-тематическое планирование  
Геометрия  
9 КЛАСС**

№ урока	Тема урока	Количество во часов	Дата проведения	
			План	Факт
1	2	3	4	5
<b>Повторение (3 час)</b>				
1	Треугольник, четырёхугольники, их свойства	1		
2-3	Окружность и ее элементы. Теорема Пифагора	2		
<b>Глава IX. Векторы (8 часов)</b>				
4-5	&1 Понятие вектора а) понятие вектора (п. 79) б) равенство векторов (п. 80) в) откладывание вектора от данной точки (п. 81)	2		
6-8	&2 Сложение и вычитание векторов а) сумма двух векторов (п. 82) б) Законы сложения векторов. Правило параллелограмма (п.83) в) Сумма нескольких векторов (п.84) г) Вычитание векторов (п.85)	3		
9-11	&3 Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач а) Произведение вектора на число (п.86) б) Применение векторов к решению задач (п.87) в) Средняя линия трапеции (п.88)	3		
<b>Глава X. Метод координат (10 часов)</b>				

<b>12-13</b>	&1. Координаты вектора а) Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам (п.89) б)Координаты вектора (п. 90)	2		
<b>14-15</b>	&2. Простейшие задачи в координатах а) связь между координатами вектора и координатами его начала и конца (п.91) б)Простейшие задачи в координатах (п.92)	2		
<b>16-18</b>	&3Уравнение окружности и прямой. а) Уравнение линии на плоскости (п.93) б) Уравнение окружности (п.94) в) Уравнение прямой (п.95) г)Взаимное расположение двух окружностей(п.96)	3		
<b>19-20</b>	Решение задач	2		
<b>21</b>	Контрольная работа №1 по теме «Векторы. Метод координат».	1		
<b>Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11 часов)</b>				
<b>22-24</b>	&1. Синус, косинус, тангенс, котангенс угла а) Синус, косинус, тангенс, котангенс (п.97) б) Основные тригонометрическое тождество. Формулы приведения (п.98) в)Формулы для вычисления координат точки (п.99)	3		
<b>25-28</b>	&2. Соотношения между сторонами и углами треугольника а) Теорема о площади треугольника (п.100) б) Теорема синусов (п.101) в) Теорема косинусов (п.102) г) Решение треугольников (п.103) д)Измерительные работы (п.104)	4		
<b>29-30</b>	&3. Скалярное произведение векторов	2		

	а) Угол между векторами (п.105) б) Скалярное произведение векторов (п.106) в) Скалярное произведение в координатах (п.107) г)Свойства скалярного произведения векторов (п.108)			
<b>31</b>	Решение задач	1		
<b>32</b>	Контрольная работа №2 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»	1		
<b>Глава XII. Длина окружности и площадь круга (12 часов)</b>				
<b>33-36</b>	&1 Правильные многоугольники а) правильный многоугольник (п. 109) б) окружность, описанная около правильного многоугольника (п. 110) в) окружность, вписанная в правильный многоугольник (п. 111) г) формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности (п.112) д) построение правильных многоугольников (п. 113)	4		
<b>37-40</b>	&2. Длина окружности и площадь круга а) длина окружности (п.114) б) площадь круга (п.115) в)площадь кругового сектора (п.116)	4		
<b>41-43</b>	Решение задач	3		
<b>44</b>	Контрольная работа №3 по теме «Площадь круга и длина окружности»	1		
<b>Глава XIII. Движение (8 часов)</b>				
<b>45-47</b>	&1. Понятие движения а) отображение плоскости на себя (п.117) б) понятие движения (п.118)	3		

	в)наложения и движения (п.119)			
<b>48-50</b>	&2. Параллельный перенос и поворот а) параллельный перенос (п.120) б)поворот (п.121)	3		
<b>51</b>	Решение задач	1		
<b>52</b>	Контрольная работа №4 по теме «Движение№	1		
<b>Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии (8 часов)</b>				
<b>53-56</b>	&1. Многогранники а) предмет стереометрии (п.122) б) многогранник (п.123) в) призма (п.124) г) параллелепипед (п.125) д) объем тела (п. 126) е) свойства прямоугольного параллелепипеда (п.127) ж) пирамида (п.128)	4		
<b>57-60</b>	&2. Тела и поверхности вращения а) цилиндр (п.129) б) конус (п.130) в) сфера и шар (п.131)	4		
<b>61-62</b>	<b>Об аксиомах планиметрии</b>	2		
<b>63-66</b>	Повторение. Решение задач	4		



**Критерии оценки уровня достижений обучающихся**

**1. Оценка контрольных и других письменных 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.

Отметка «1» ставится, если:

- работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.
- 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 исказившее 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 (определены «Требованиями к математической подготовке учащихся» в настоящей программе по математике);
- 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.

**Отметка «1» ставится, если:**

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

## Приложение 4

### Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса

#### Нормативные документы

1. Федеральный государственный стандарт общего среднего образования.
2. Фундаментальное ядро содержания общего образования / Рос. акад. наук, Рос. акад. образования; под ред. В. В. Козлова, А. М. Кондакова. — 4-е изд., дораб. — М.: Просвещение, 2011.
3. Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5—9 классы: проект. — 3-е изд., перераб. — М.: Просвещение, 2020.
4. Геометрия. Сборник рабочих программ. 7—9 классы: пособие для учителей общеобразов. учреждений / составитель Т. А. Бурмистрова. — М.: Просвещение, 2020

#### Учебно-методическая литература

1. Л.И.Звавич, Е.В.Потоскуев: Тесты по геометрии: 9кл. - М.: Экзамен,2015
2. А.В.Фарков Тесты по геометрии: 9кл. - М: Экзамен,2015
3. А.И.Ершова, В.В.Голобородько, А.С.Ершова: Алгебра Геометрия: Самостоятельные и контрольные работы – М: Илекса,2016
4. Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б., Позняк Э. Г., Юдина И. И. Геометрия 7-9. – М.: Просвещение, 2015.
5. Мельникова Н.Б. Тематический контроль по геометрии. 9 класс.
6. Т.М. Мищенко. А.Д. Блинков. Геометрия. Тематические тесты. 9 класс.
7. Атанасян, Л.С. Изучение геометрии в 7-9 кл.: методические рекомендации для учителя / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др. –М.: Просвещение, 2020.
8. Зив Б. Г., Мейлер В. М. Дидактические материалы по геометрии за 9 класс. – М.: Просвещение,7.
9. Иченская М. А. Самостоятельные и контрольные работы к учебнику Л. С. Атанасяна 7-9 классы. – Волгоград: Учитель, 2020.

#### Интернет- ресурсы:

- <http://www.prosv.ru> - сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)
- <http://www.drofa.ru> - сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)
- <http://www.center.fio.ru/som> - методические рекомендации учителю-предметнику (представлены все школьные предметы). Материалы

для самостоятельной разработки профильных проб и активизации процесса обучения в старшей школе.

- <http://www.edu.ru> - Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведении эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.

- <http://www.internet-school.ru> - сайт Интернет – школы издательства Просвещение. Учебный план разработан на основе федерального базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений РФ и представляет область знаний «Математика». На сайте представлены Интернет-уроки по алгебре и началам анализа и геометрии, включают подготовку сдачи ЕГЭ, ГИА.

- <http://www.legion.ru> – сайт издательства «Легион»

- <http://www.intellectcentre.ru> – сайт издательства «Интеллект-Центр», где можно найти учебно-тренировочные материалы, демонстрационные версии, банк тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений

- <http://www.fipi.ru> - портал информационной поддержки мониторинга качества образования, здесь можно найти Федеральный банк тестовых заданий.