

Государственное бюджетное нетиповое образовательное учреждение

«Санкт-Петербургский городской Дворец творчества юных»

Аничков лицей



|                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>«Рассмотрено»</b></p> <p>На заседании Малого педагогического совета</p> <p>Протокол № 1 от 30.08.2017</p> | <p><b>«Утверждено»</b> 31.08.2017 г</p> <p>Директор Аничкова лицея</p> <p></p> <p>Трубицын Н.Ф.</p>  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Рабочая программа  
по геометрии для 9 Б класса**

Автор - составитель: М.В. Наумова

2017-2018 учебный год

## Оглавление

|                                          |    |
|------------------------------------------|----|
| Пояснительная записка .....              | 3  |
| Учебный план .....                       | 15 |
| Содержание учебного предмета.....        | 16 |
| Литература, ЭОР и средства обучения..... | 19 |

## Пояснительная записка

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 мышления и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся.

Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Данная рабочая программа составлена на основе:

- Федерального компонента государственного Стандарта среднего (полного) общего образования по математике.
- Программы по геометрии Л.С. Атанасян и др. М., «Просвещение», 2014 г.

Рабочая программа рассчитана на 68 часов в год (в неделю – 2 ч) в восьмом и на 102 часа в год (в неделю – 3 ч) в девятом классах.

При изучении курса математики на базовом уровне продолжают и получают развитие содержательные линии: **«Числа и вычисления», «Выражения и их преобразования», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Геометрия», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики».**

*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.

Изучение геометрии в 8 и 9 классах направлено на достижение следующих целей:

- Продолжить овладение системой геометрических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- Продолжить интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе; ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- Формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- Воспитание культуры личности, отношение к геометрии как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости геометрии для научно-технического прогресса.

#### *ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА*

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

##### **ЛИЧНОСТНЫЕ:**

- 1) формирование ответственного отношения к учению, готовности 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 учётом устойчивых познавательных интересов;
- 2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

- 5) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 6) креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- 7) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 8) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

**метапредметные:**

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- 3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 8) формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 9) формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

**предметные:**

1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, вектор, координаты) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

2) умение работать с геометрическим 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;

3) овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

4) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

- 5) усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- 6) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объёмов геометрических фигур;
- 7) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

В ходе преподавания геометрии в 8 и 9 классах 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.

Рабочая программа ориентирована на усвоение обязательного минимума математического образования, позволяет работать без перегрузок в классе с детьми разного уровня обучения и интереса к математике.

В процессе реализации рабочей программы решаются не только задачи общего математического образования, но и дополнительные, направленные на:

- использование личностных особенностей учащихся в процессе обучения;
- формирование у учащихся математического стиля мышления.

В основе построения программы лежат принципы единства, преемственности, вариативности, выделения понятийного ядра, деятельностного подхода, системности.

Принципиальным положением организации математического образования становится дифференциация обучения в школе. При этом достижение уровня обязательной подготовки становится неременной обязанностью ученика в его учебной работе. В организации учебно-воспитательного процесса важную роль играют задачи. В обучении математики они являются и целью, и средством обучения и математического развития школьников. Организуя решение задач, следует иметь в виду, что теоретический материал осознается и осваивается преимущественно в процессе решения задач, организуя их решение, целесообразно использовать дифференцированный подход к учащимся, основанный на достижении обязательного уровня подготовки. Это способствует нормализации нагрузки школьников, обеспечивая их посильной работой, и формирует у них положительное отношение к учебе.

Важным условием правильной организации учебно-воспитательного процесса является выбор рациональной системы методов и приемов обучения. Необходимо реализовать сбалансированное сочетание традиционных и новых методов обучения, оптимизировать применение объяснительно-иллюстративных и эвристических методов, использование технических средств. Учебный процесс необходимо ориентировать на рациональное сочетание устных и письменных видов работы, как при изучении теории, так и при решении задач. Внимание должно быть направлено на развитие речи учащихся, формирование у них навыков умственного труда - планирование своей работы, поиск рациональных путей ее выполнения, критическую оценку результатов.

В школе математика является опорным **предметом средней школы**: она обеспечивает изучение других дисциплин, прежде всего предметов естественно-научного цикла, в частности физики, основ информатики и вычислительной техники, химии. Например, на уроках физики, изучение понятий и законов механики осуществляется с использованием знаний о векторах, действиях с ними, координатах точки, проекциях вектора, линейной функции и ее графике, квадратных уравнениях, окружности, касательной к ней. Практические умения и навыки математического характера необходимы для трудовой подготовки школьников. При изучении отдельных тем курса математики возможна опора на знания, полученные учащимися на других предметах.



Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение математики в 8 классе отводится **не менее** 170 часов из расчета 5 ч в неделю, при этом распределение часов на изучение алгебры и геометрии может быть следующим:

3 часа в неделю алгебры и 2 часа в неделю геометрии в течение всего учебного года, итого 102 часа алгебры и 68 часов геометрии.

Таким образом, распределение часов учебного времени в программе – 34 учебных недели, по 2 часа в неделю – итого 68 часов.

Рабочая программа по курсу «Геометрия» в 8 и 9 классах (базовый уровень) составлена на основе примерной программы среднего (полного) общего образования практически без изменений. При этом необходимо помнить, что 8 класс Аничкова лицея – это учащиеся, пришедшие в Аничков лицей впервые. Поэтому рекомендуется значительное время посвятить адаптации школьников к новому стилю преподавания и учебному коллективу.

### *Типы уроков*

Программы составлены на основе Государственного стандарта среднего (полного) общего образования по математике. Система уроков условна, но все же выделяются следующие виды:

**Урок-лекция.** Предполагаются совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи. На таком уроке используется демонстрационный материал на компьютере, разработанный учителем или учениками, мультимедийные продукты.

**Урок-практикум.** На уроке учащиеся работают над различными заданиями в зависимости от своей подготовленности. Виды работ могут быть самыми разными: письменные исследования, решение различных задач, изучение свойств различных функций, практическое применение различных методов решения задач. Компьютер на таких уроках используется как электронный калькулятор, тренажер устного счета, виртуальная лаборатория, источник справочной информации.

**Урок-исследование.** На уроке учащиеся решают проблемную задачу исследовательского характера аналитическим методом и с помощью компьютера с использованием различных лабораторий.

**Комбинированный урок** предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

**Урок решения задач.** Вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке. Любой учащийся может использовать компьютерную информационную базу по методам решения различных задач, по свойствам элементарных функций и т.д.

**Урок-тест.** Тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности учащихся, тренировки технике тестирования. Тесты предлагаются как в печатном, так и в компьютерном варианте. Причем в компьютерном варианте всегда с ограничением времени.

**Урок-зачет.** Устный опрос учащихся по заранее составленным вопросам, а также решение задач разного уровня по изученной теме.

**Урок-самостоятельная работа.** Предлагаются разные виды самостоятельных работ: двухуровневая – уровень обязательной подготовки - «3», уровень возможной подготовки - «4» и «5»; большой список заданий разного уровня, из которого учащийся решает их по своему выбору. Рядом с учеником на таких уроках – включенный компьютер, который он использует по своему усмотрению.

**Урок-контрольная работа.** Предполагает письменное выполнение контрольных заданий.

**Компьютерное обеспечение уроков.** В разделе рабочей программы «Компьютерное обеспечение» спланировано применение имеющихся компьютерных продуктов: демонстрационный материал, задания для устного опроса учащихся, тренировочные упражнения, а также различные электронные учебники.

**Демонстрационный материал (слайды).**

Создается с целью обеспечения наглядности при изучении нового материала, использования при ответах учащихся. Применение анимации при создании такого компьютерного продукта позволяет рассматривать вопросы математической теории в движении, обеспечивает другой подход к изучению нового материала, вызывает повышенное внимание и интерес у учащихся.

Изучение многих тем в математике связано с знанием и пониманием свойств элементарных функций. Решение уравнений, неравенств, различных задач предполагает глубокое знание поведения элементарных функций. Научиться распознавать графики таких функций, суметь рассказать об их свойствах помогают компьютерные слайды.

При решении любых задач использование графической интерпретации условия задачи, ее решения позволяет учащимся понять математическую идею решения, более глубоко осмыслить теоретический материал по данной теме.

### ***Задания для устного счета.***

Эти задания дают возможность в устном варианте отрабатывать различные вопросы теории и практики, применяя принципы наглядности, доступности. Их можно использовать на любом уроке в режиме учитель – ученик, взаимопроверки, а также в виде тренировочных занятий.

### ***Тренировочные упражнения.***

Включают в себя задания с вопросами и наглядными ответами, составленными с помощью анимации. Они позволяют ученику самостоятельно отрабатывать различные вопросы математической теории и практики.

### ***Электронные учебники.***

Они используются в качестве виртуальных лабораторий при проведении практических занятий, уроков введения новых знаний. В них заключен большой теоретический материал, много тренажеров, практических и исследовательских заданий, справочного материала. На любом из уроков возможно использование компьютерных устных упражнений, применение тренажера устного счета, что активизирует мыслительную деятельность учащихся, развивает вычислительные навыки, так как позволяет осуществить иной подход к изучаемой теме.

Использование компьютерных технологий в преподавании математики позволяет непрерывно менять формы работы на уроке, постоянно чередовать устные и письменные упражнения, осуществлять разные подходы к решению математических задач, а это постоянно создает и поддерживает интеллектуальное напряжение учащихся, формирует у них устойчивый интерес к изучению данного предмета.

### ***Основные критерии оценивания усвоения знаний учащимися 8-9 классов***

Опираясь на эти рекомендации, учитель оценивает знания, умения и навыки учащихся с учетом их индивидуальных особенностей.

Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала нужно выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

Основными формами проверки знаний и умений, учащихся по математике являются письменная контрольная работа и устный опрос.

Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты.

Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе.

К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, которые в программе не считаются основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения: неаккуратная запись, небрежное выполнение чертежа.

Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач.

Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно, выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

Оценка ответа учащихся при устном и письменном опросе производится по пятибалльной системе.

Учитель может повесить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии учащегося, за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им задания.

Итоговые отметки (за тему, четверть, курс) выставляются по состоянию знаний на конец этапа обучения с учетом текущих отметок.

***Оценка устных ответов учащихся.***

**Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:**

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость использованных 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 по замечанию учителя.

**Ответ оценивается отметкой «4»**, если он удовлетворен в основном требованиями на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математического содержания ответа, исправленные по замечанию учителя.
- допущены ошибки или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

**Отметка «3»** ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»).
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий и, использовании 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 знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность умений и навыков.

**Отметка «2»** ставится в следующих случаях:

- **не раскрыто основное содержание учебного материала;**

- обнаружено незнание или непонимание 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.

**Оценка «1» ставится в случае, если:**

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

***Оценка письменных контрольных работ учащихся.***

**Отметка «5» ставится в следующих случаях:**

- работа выполнена полностью.
- в логических рассуждениях и обоснованиях нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала);

**Отметка «4» ставится, если:**

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умения обосновывать рассуждения не являлись специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки);

**Отметка «3» ставится, если:**

- допущены более одной ошибки или более двух- трех недочетов в выкладках, чертежах или графика, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

**Отметка «2» ставится, если:**

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере.

**Отметка «1» ставится, если:**

- работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний, умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

## Учебный план

| №              | Наименование раздела                               | Количество часов |
|----------------|----------------------------------------------------|------------------|
| <b>8 класс</b> |                                                    |                  |
| 1              | Повторение                                         | 2                |
| 2              | Четырехугольники                                   | 14               |
| 3              | Площадь                                            | 14               |
| 4              | Подобные треугольники                              | 18               |
| 5              | Окружность                                         | 19               |
| 6              | Повторение                                         | 1                |
|                | ИТОГО                                              | 68               |
| <b>9 класс</b> |                                                    |                  |
| 1              | Повторение                                         | 5                |
| 2              | Векторы                                            | 11               |
| 3              | Метод координат                                    | 16               |
| 4              | Соотношение между углами и сторонами треугольников | 15               |
| 5              | Длина окружности и площадь круга                   | 17               |
| 6              | Движения                                           | 11               |
| 7              | Повторение                                         | 27               |
|                | ИТОГО                                              | 102              |

## Содержание учебного предмета

### 8 класс

#### Тема 2. «Четырехугольники»

- Выпуклые многоугольники.
- Сумма углов выпуклого многоугольника.
- Параллелограмм, его свойства и признаки.
- Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки.
- Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция.
- Теорема Фалеса.

#### Тема 3. «Площади фигур»

- Понятие о площади плоских фигур.
- Равносоставленные и равновеликие фигуры.
- Площадь прямоугольника.
- Площадь параллелограмма.
- Площадь треугольника.
- Площадь трапеции.
- Теорема Пифагора

#### Тема 4. «Подобные треугольники»

- Подобие треугольников; коэффициент подобия.
- Признаки подобия треугольников.
- Связь между площадями подобных фигур.
- Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника.
- Решение прямоугольных треугольников.
- Основное тригонометрическое тождество.

#### Тема 5. «Окружность»

- Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла.
- Взаимное расположение прямой и окружности.
- Касательная и секущая к окружности.



- Равенство касательных, проведенных из одной точки.
- Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан.
- Окружность, вписанная в треугольник.
- Окружность, описанная около треугольника.

## **9 класс**

### *Тема 2. «Векторы»*

- Вектор. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов.
- Операции над векторами: умножение вектора на число, сложение, разложение.
- Применение векторов к решению задач.

### *Тема 3. «Метод координат»*

- Вектор. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов.
- Координаты вектора.
- Операции над векторами: умножение вектора на число, сложение, разложение по двум неколлинеарным векторам.
- Простейшие задачи в координатах.
- Уравнение окружности.
- Уравнение прямой.

### *Тема 4. «Соотношение между сторонами и углами треугольника»*

- Синус, косинус и тангенс углов от  $0^\circ$  до  $180^\circ$ .
- Угол между векторами.
- Теорема синусов и теорема косинусов. Примеры их применения для вычисления элементов треугольника.
- Формула, выражающая площадь треугольника через две стороны и угол между ними.
- Скалярное произведение векторов.

### *Тема 5. «Длина окружности и площадь круга»*

- Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники. Сумма углов правильного многоугольника.
- Длина окружности, число  $\pi$ ; длина дуги.

- Площадь круга и площадь сектора.
- Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

#### *Тема 6. «Движение»*

- *Примеры движений фигур.*
- *Симметрия фигур.*
- *Осевая симметрия и параллельный перенос.*
- *Поворот и центральная симметрия.*

*Материал подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки учеников.*

#### *Тема 7. «Повторение. Решение задач»*

- Начальные геометрические сведения
- Треугольники.
- Параллельные прямые
- Соотношение между сторонами и углами треугольника
- Выпуклые многоугольники.
- Площадь треугольника, четырехугольников.
- Теорема Пифагора
- Подобие треугольников; коэффициент подобия.
- Признаки подобия треугольников.
- Решение прямоугольных треугольников.
- Окружность.
- Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение.

## **Литература, ЭОР и средства обучения**

1. Атанасян Л.С. Геометрия 7-9. Учебник для 7-9 классов. М.: «Просвещение», 2015.
2. Геометрия. Сборник рабочих программ. 7—9 классы: пособие для учителей общеобразов. организаций / [сост. Т. А. Бурмистрова]. — 2-е изд., дораб. — М.: Просвещение, 2014.
3. Зив Б.Г., Мейлер В.М., Баханский А.Г. Задачи по геометрии. 7-11 классы. Пособие для учащихся. М., Просвещение, 2014.
4. Федеральный компонент государственного стандарта среднего (полного) общего образования по математике
5. Электронные учебные пособия
6. Интерактивная математика. 5-9 класс. Электронное учебное пособие для основной школы. М., ООО «Дрофа», ООО «ДОС»
7. Математика. Практикум. 5-11 классы. Электронное учебное издание. М., ООО «Дрофа», ООО «ДОС».
8. Электронное учебное издание. М., ООО «Дрофа», ООО «ДОС», 2003.

Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы по геометрии соответствует уровню подготовки учащихся и включает набор учебной мебели для учащихся и учителя, учебную доску, электронную доску, компьютеры, учебники и учебные пособия, схемы, таблицы, раздаточный материал по основным разделам программы.

### **Оснащение учебного процесса**

Оснащение процесса обучения математике обеспечивается библиотечным фондом, печатными пособиями, а также информационно-коммуникативными средствами, экранно-звуковыми пособиями, техническими средствами обучения, учебно-практическим и учебно-лабораторным оборудованием.

#### **1. Библиотечный фонд**

- 1.1. Нормативные документы: Примерная программа основного общего образования по математике, Планируемые результаты освоения программы основного общего образования по математике.
- 1.2. Авторские программы по курсам математики.
- 1.3. Учебники: по геометрии для 8-9 классов.
- 1.4. Научная, научно-популярная, историческая литература.
- 1.5. Справочные пособия (энциклопедии, словари, справочники по математике и т.п.).
- 1.6. Методические пособия для учителя.

## **2. Печатные пособия**

- 2.1. Таблицы по математике
- 2.2. Портреты выдающихся деятелей математики.

## **3. Технические средства обучения:**

- 5.1. Мультимедийный компьютер.
- 5.2. Мультимедиапроектор.
- 5.3. Экран (на штативе или навесной).
- 5.4. Интерактивная доска.
- 5.5. Персональные компьютеры.

| № п/п | Название темы                                                                                         | Домашнее задание       |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 1     | Треугольники. Подобные треугольники. Соотношения между сторонами и углами треугольника                | по записи              |
| 2     | Треугольники. Подобные треугольники. Соотношения между сторонами и углами треугольника                | по записи              |
| 3     | Четырехугольники. Параллельные и перпендикулярные прямые. Площади                                     | по записи              |
| 4     | Окружность. Углы и окружность. Вписанные и описанные треугольники и четырехугольники                  | по записи              |
| 5     | Окружность. Углы и окружность. Вписанные и описанные треугольники и четырехугольники                  | по записи              |
| 6     | Понятие вектора                                                                                       | 738, 739, 740, 750     |
| 7     | Откладывание вектора от данной точки                                                                  | 741, 742, 743, 749     |
| 8     | Сумма двух векторов                                                                                   | 759, 754, 753          |
| 9     | Сумма нескольких векторов                                                                             | 761, 769, 770          |
| 10    | Вычитание векторов                                                                                    | 762, 758               |
| 11    | Умножение вектора на число                                                                            | 775, 776, 777          |
| 12    | Умножение вектора на число                                                                            | 778, 779               |
| 13    | Применение векторов к решению задач                                                                   | 788, 789, 790, 791     |
| 14    | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам                                                    | 911, 912, 915          |
| 15    | Средняя линия трапеции                                                                                | 793, 795, 796          |
| 16    | Контрольная работа №1 по теме «Вектора»                                                               | -                      |
| 17    | Координаты вектора                                                                                    | 917, 918               |
| 18    | Координаты вектора                                                                                    | 919, 922               |
| 19    | Координаты вектора                                                                                    | 923, 924, 925          |
| 20    | Простейшие задачи в координатах                                                                       | 929, 930, 931          |
| 21    | Простейшие задачи в координатах                                                                       | 934, 937, 938, 940     |
| 22    | Уравнение окружности                                                                                  | 952, 954               |
| 23    | Уравнение окружности                                                                                  | 955, 957               |
| 24    | Уравнение прямой                                                                                      | 959, 961, 963          |
| 25    | Уравнение прямой                                                                                      | 962, 963, 964          |
| 26    | Уравнение окружности и прямой. $p/z$                                                                  | 973, 976               |
| 27    | Уравнение окружности и прямой. $p/z$                                                                  | 979, 980               |
| 28    | Решение задач                                                                                         | 981, 982, 985          |
| 29    | Обобщение, систематизация и коррекция знаний                                                          | 989, 990, 991          |
| 30    | Обобщение, систематизация и коррекция знаний                                                          | 995, 996, 998          |
| 31    | Обобщение, систематизация и коррекция знаний                                                          | 1006, 1007, 1009, 1010 |
| 32    | Контрольная работа №2 по теме «Метод координат»                                                       | --                     |
| 33    | Синус, косинус и тангенс угла                                                                         | 1013-1015, 1017        |
| 34    | Синус, косинус и тангенс угла                                                                         | 1016, 1018, 1019       |
| 35    | Синус, косинус и тангенс угла                                                                         | 1011, 1012             |
| 36    | Теорема о площади треугольника                                                                        | 1020, 1021, 1022       |
| 37    | Теоремы синусов и косинусов                                                                           | 1024, 1026             |
| 38    | Теоремы синусов и косинусов                                                                           | 1027, 1028             |
| 39    | Теоремы синусов и косинусов                                                                           | по записи              |
| 40    | Решение треугольников                                                                                 | 1025, 1023             |
| 41    | Решение треугольников                                                                                 | 1027, 1029, 1030       |
| 42    | Скалярное произведение векторов                                                                       | 1042, 1043, 1040       |
| 43    | Скалярное произведение в координатах                                                                  | 1045, 1046, 1047       |
| 44    | Применение скалярного произведения векторов при $p/z$                                                 | 1054, 1055, 1075       |
| 45    | Обобщение, систематизация и коррекция знаний                                                          | 1060, 1061, 1065       |
| 46    | Обобщение, систематизация и коррекция знаний                                                          | 1070, 1071, 1076, 1077 |
| 47    | Контрольная работа №3 по теме «Соотношения в $\Delta$ -ке, скалярное произведение векторов»           | --                     |
| 48    | Правильный многоугольник                                                                              | 1081, 1082, 1083, 1084 |
| 49    | Правильный многоугольник                                                                              | 1086, 1087             |
| 50    | Окружность, описанная около правильного многоугольника                                                | 1092, 1093             |
| 51    | Окружность, вписанная в правильный многоугольник                                                      | 1089, 1091             |
| 52    | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности | 1094, 1095, 1098       |

|     |                                                                                                                 |                        |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 53  | р/з по теме «правильный многоугольник»                                                                          | 1099, 1096, 1097       |
| 54  | Длина окружности                                                                                                | 1102, 1104, 1105, 1107 |
| 55  | Площадь круга и кругового сектора                                                                               | 1115, 1116, 1117       |
| 56  | Длина окружности и площадь круга.                                                                               | 1118, 1125             |
| 57  | Длина окружности и площадь круга.                                                                               | 1126, 1128             |
| 58  | Связь между формулами для вычисления площадей круга и площадей вписанных и описанных правильных многоугольников | 1132, 1138, 1142       |
| 59  | Связь между формулами для вычисления площадей круга и площадей вписанных и описанных правильных многоугольников | 1133, 1134, 1135       |
| 60  | Р/з по теме «длина окружности и площадь круга»                                                                  | 1143, 1139, 1136       |
| 61  | Обобщение, систематизация и коррекция знаний                                                                    | 1140, 1141             |
| 62  | Обобщение, систематизация и коррекция знаний                                                                    | 1142, 1146             |
| 63  | Обобщение, систематизация и коррекция знаний                                                                    | 1143, 1145, 1147       |
| 64  | Контрольная работа №4 по теме «Длина окружности и площадь круга»                                                | --                     |
| 65  | Понятие движения                                                                                                | по записи              |
| 66  | Симметрия. Осевая симметрия                                                                                     | по записи              |
| 67  | Симметрия. Осевая симметрия                                                                                     | по записи              |
| 68  | Центральная симметрия                                                                                           | 1158, 1159, 1160       |
| 69  | Параллельный перенос                                                                                            | 1148, 1149             |
| 70  | Поворот                                                                                                         | 1163, 1164, 1165       |
| 71  | р/з по теме «движения»                                                                                          | 1178, 1180             |
| 72  | р/з по теме «движения»                                                                                          | 1172, 1173, 1174       |
| 73  | р/з по теме «движения»                                                                                          | 1175, 1176, 1179       |
| 74  | Обобщение, систематизация и коррекция знаний                                                                    | по записи              |
| 75  | Контрольная работа №5 по теме «движения»                                                                        | --                     |
| 76  | Об аксиомах и планиметрии                                                                                       | по записи              |
| 77  | Повторение. Треугольники                                                                                        | 296, 297, 300          |
| 78  | Повторение. Треугольники                                                                                        | 303, 304, 306          |
| 79  | Повторение. Треугольники                                                                                        | 329, 331, 332          |
| 80  | Повторение. Параллельные прямые.                                                                                | 333, 334, 335          |
| 81  | Повторение. Параллельные прямые.                                                                                | 336, 338, 339          |
| 82  | Повторение. Параллельные прямые.                                                                                | 346, 347, 350          |
| 83  | Повторение. Площади                                                                                             | по записи              |
| 84  | Повторение. Площади                                                                                             | по записи              |
| 85  | Повторение. Подобие                                                                                             | по записи              |
| 86  | Повторение. Подобие                                                                                             | по записи              |
| 87  | Повторение. Четырехугольники. Многоугольники.                                                                   | по записи              |
| 88  | Повторение. Четырехугольники. Многоугольники.                                                                   | по записи              |
| 89  | Повторение. Векторы                                                                                             | по записи              |
| 90  | Повторение. Векторы                                                                                             | по записи              |
| 91  | Повторение. Векторы                                                                                             | по записи              |
| 92  | Повторение. Тригонометрия                                                                                       | по записи              |
| 93  | Повторение. Тригонометрия                                                                                       | по записи              |
| 94  | Повторение. Тригонометрия                                                                                       | по записи              |
| 95  | Повторение. Окружность                                                                                          | по записи              |
| 96  | Повторение. Окружность                                                                                          | по записи              |
| 97  | Повторение. Движения                                                                                            | по записи              |
| 98  | Итоговая контрольная работа.                                                                                    | --                     |
| 99  | Итоговая контрольная работа.                                                                                    | --                     |
| 100 | Подготовка к ГИА. Решение задач                                                                                 | по записи              |
| 101 | Подготовка к ГИА. Решение задач                                                                                 | по записи              |
| 102 | Подготовка к ГИА. Решение задач                                                                                 | по записи              |