

**АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«УДМУРТСКИЙ КАДЕТСКИЙ КОРПУС ПРИВОЛЖСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА  
ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА ВАЛЕНТИНА ГЕОРГИЕВИЧА СТАРИКОВА»**

Рассмотрено на заседании  
методического объединения  
«19»августа 2022 г.  
протокол № 1

Согласовано  
Зам. директора по УВР В. Ю. Непряхина \_\_\_\_\_  
«22»августа 2022г.

Утверждаю:  
Директор Удмуртского кадетского корпуса:  
\_\_\_\_\_/Т.А. Караваева/  
приказ № 101- ос от 25.08.2022г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по предмету  
«Геометрия»  
7-9 классы**

учителей первой кв. категории  
Караваевой Т.А.  
Коноваловой О.Н.  
учителя Головковой Н.Г.

2022 год

## Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету «Геометрия» составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

- Федеральный государственный стандарт основного общего образования (5-9 кл.), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897;
- «Математика. 5 – 9 классы. Примерная программа по учебным предметам». – М.: Просвещение, 2020;
- Рекомендации от Федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол заседания от 8 апреля 2015 г. № 1/15, уточняющими Примерную образовательную программу основного общего образования;
- авторская программа А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко (Математика: программы : 5–9 классы А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко /. — М. : Вентана-Граф, 2013. — 112 с.);
- Учебный план Удмуртского кадетского корпуса;
- Программа воспитания Удмуртского кадетского корпуса.
- Положение о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных предметов, курсов автономного общеобразовательного учреждения «Удмуртский кадетский корпус Приволжского федерального округа имени Героя Советского Союза Валентина Георгиевича Старикова»

### Вклад учебного предмета в общее образование обучающихся

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимая 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.

Геометрия является одним из опорных школьных предметов. Геометрические знания и умения необходимы для изучения других школьных дисциплин (физики, географии, химии, информатики и т.д.).

Одной из основных целей изучения геометрии является развитие мышления. В процессе изучения геометрии формируются логическое и алгоритмическое мышление, а также такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию.

Обучение геометрии даёт возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать её, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения.

В процессе изучения геометрии школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, приобретают навыки чёткого выполнения математических записей, при этом использование математического языка позволяет развивать у учащихся грамотную устную и письменную речь.

Знакомство с историей развития геометрии как науки формирует у учащихся представление о геометрии как о части общечеловеческой культуры.

**Изучение геометрии в основной школе 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 и отношения к геометрии как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости геометрии для научно-технического прогресса.

**Задачи:**

- развитие логического мышления учащихся;
- формирование умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивать логическую интуицию;

- применение механизма логических построений;

- формирование научно-теоретического мышления школьников.

### **Место учебного предмета «Геометрия» в учебном плане**

Согласно учебному плану Удмуртского кадетского корпуса на изучение предмета «Геометрия» в 7-9 классах отводится следующее количество часов:

Класс	VII	VIII	IX
Количество часов в неделю	2	3	2
Количество часов в год	68	102	68

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

Изучение геометрии в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

### **Личностные результаты**

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров). 6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных,

этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

#### **Метапредметные результаты**

##### **Метапредметные результаты освоения ООП**

Метапредметные результаты, включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

##### **Межпредметные понятия**

Условием формирования межпредметных понятий, например таких как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе на всех предметах будет продолжена работа по формированию и развитию **основ читательской компетенции**. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

При изучении учебных предметов обучающиеся усовершенствуют приобретённые на первом уровне **навыки работы с информацией** и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения всех учебных предметов обучающиеся **приобретут опыт проектной деятельности** как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределённости. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Перечень ключевых межпредметных понятий определяется в ходе разработки основной образовательной программы основного общего образования образовательной организации в зависимости от материально-технического оснащения, кадрового потенциала, используемых методов работы и образовательных технологий.

В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

#### **Регулятивные УУД**

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая

логическую последовательность шагов);

- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной

образовательной деятельности и делать выводы;

- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

#### **Познавательные УУД**

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;

- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

#### 8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
- критически оценивать содержание и форму текста.

#### 9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

#### 10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

### Коммуникативные УУД

11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

#### **Предметные результаты:**

##### **Геометрические фигуры**

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

##### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

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

##### **Отношения**

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

##### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

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

##### **Измерения и вычисления**

- *Оперировать представлениями о длине, площади, объёме как величинами. Применять теорему Пифагора, формулы площади, объёма при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, объёма, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников) вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равновеликости и равносоставленности;*

- *проводить простые вычисления на объёмных телах;*

• *формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объёмов и решать их. В содержании есть ещё и теорема синусов и косинусов. Либо там убрать . либо здесь добавить*

##### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- *проводить вычисления на местности;*

- *применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности*

#### **Геометрические построения**

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

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

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

#### **Преобразования**

- *Оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приёмами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;*

- *строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур;*

- *применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.*

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

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

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

- *Оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;*

- *выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач;*

- *применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов.*

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

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

#### **Механизмы формирования ключевых компетенций обучающихся:**

- решение тестов,
- самостоятельная работа,
- работа в малых группах,
- моделирование, работа с таблицами,
- выполнение исследовательских, проблемных заданий,
- самостоятельных и контрольных работ.

#### **Оценка достижений планируемых результатов**

##### **Особенности оценки личностных результатов**

В соответствии с требованиями Стандарта достижение личностных результатов не выносится на итоговую оценку обучающихся, а является предметом оценки эффективности воспитательно-образовательной деятельности образовательного учреждения. Поэтому оценка этих результатов образовательной деятельности

осуществляется в ходе внешних неперсонифицированных мониторинговых исследований на основе централизованно разработанного инструментария.

Основным объектом оценки личностных результатов служит сформированность универсальных учебных действий, включаемых в следующие три основные блока:

- 1) сформированность основ гражданской идентичности личности;
- 2) готовность к переходу к самообразованию на основе учебно-познавательной мотивации, в том числе готовность к выбору направления профильного образования;
- 3) сформированность социальных компетенций, включая ценностно-смысловые установки и моральные нормы, опыт социальных и межличностных отношений, правосознание.

#### **Особенности оценки метапредметных результатов**

Формирование метапредметных результатов обеспечивается за счет учебных предметов. Основным объектом оценки метапредметных результатов является:

- способность и готовность к освоению систематических знаний, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции;
- способность к сотрудничеству и коммуникации;
- способность к решению лично и социально значимых проблем и воплощению найденных решений в практику;
- способность и готовность к использованию ИКТ в целях обучения и развития;
- способность к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии.

Оценку достижения метапредметных результатов планируется проводить в ходе различных процедур.

В ходе текущей, промежуточной оценки будет оцениваться достижение таких коммуникативных и регулятивных действий, которые трудно или нецелесообразно проверять в ходе стандартизированной итоговой проверочной работы, например, уровень сформированности навыков сотрудничества или самоорганизации.

Одной из основных процедур итоговой оценки достижения метапредметных результатов является защита обучающимися итогового индивидуального проекта. Итоговой проект представляет собой учебный проект, выполняемый обучающимся в рамках одного или нескольких учебных предметов с целью продемонстрировать свои достижения в самостоятельном освоении содержания избранных областей знаний и/или видов деятельности и способность проектировать и осуществлять целостную и результативную деятельность (учебно-познавательную, конструкторскую, социальную, художественно-творческую, иную).

Выполнение индивидуального итогового проекта обязательно для каждого обучающегося, его невыполнение равноценно получению неудовлетворительной оценки по учебному предмету.

Защита проекта осуществляется в процессе специально организованной деятельности комиссии образовательного учреждения или на школьной конференции. Результаты выполнения проекта оцениваются по итогам рассмотрения комиссией представленного продукта с краткой пояснительной запиской, презентации обучающегося и отзыва руководителя.

Критерии оценки проектной работы разрабатываются с учетом целей и задач проектной деятельности на данном этапе образования и в соответствии с особенностями образовательного учреждения.

#### **Особенности оценки предметных результатов**

Видами и формами контроля при обучении геометрии являются: текущий контроль в форме контрольных работ, рассчитанных на 45 минут, тестов и самостоятельных работ на 15 – 20 минут с дифференцированным оцениванием, выполнения самостоятельных работ, устного опроса, выполнения практических работ; промежуточный и итоговый контроль в форме зачёта, контрольной работы.

Текущий контроль проводится с целью проверки усвоения изучаемого и проверяемого программного материала; содержание определяется учителем с учетом степени сложности изучаемого материала, а также особенностей обучающихся класса.

Итоговые контрольные работы проводятся:

- после изучения наиболее значимых тем программы,
- в конце учебной четверти, в конце полугодия.

Основным объектом оценки планируемых результатов по предмету «Геометрия» является способность к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач, основанных на изучаемом учебном материале, с использованием способов действий, отвечающих содержанию учебного предмета, в том числе метапредметных (познавательных, регулятивных, коммуникативных) действий.

В Удмуртском кадетском корпусе принята 5-бальная шкала отметок: «5» - отлично; «4» - хорошо; «3» - удовлетворительно; «2» - неудовлетворительно; «1» - отсутствие ответа или работы по неуважительной причине.

### **Оценка устных ответов обучающихся по математике**

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 используемых при отработке 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 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 по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные 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 обучающихся»);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, 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 основных 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.

Отметка «1» ставится, если:

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

**Оценка письменных ответов обучающихся по математике**

Отметка «5» ставится, если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения 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 умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, 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 графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

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

Отметка «1» ставится, если:

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

**Общая классификация ошибок**

Грубыми считаются ошибки:

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

К негрубым ошибкам следует отнести:

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

- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочетами являются:

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

**Оценивание тестовых работ:**

“5”- если набрано от 81 до 100% от максимально возможного балла;

“4”- от 61 до 80%;

“3”- от 51 до 60%;

“2”- до 50%.

### Методы и приемы работы, применяемые на уроке

Группа методов	Разновидность методов	Приемы
1. Методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности учащихся	Пассивные словесные методы	Рассказ, лекция, инструктаж.
	Активные, интерактивные словесные методы	Беседа, дискуссия, форум, симпозиум, дебаты, идейная карусель, quadro, доклад учащегося
	Пассивные наглядные методы.	Иллюстрация, демонстрация опыта, видеофильма.
	Активные, интерактивные наглядные методы	Экспериментальная задача, наблюдение
	Пассивные практические методы	Составление плана, конспектирование, анализ таблиц, схем.
	Активные, интерактивные практические методы	Дидактическая игра, лабораторный опыт
2. Методы стимулирования и мотивации	Пассивные эмоциональные методы	Поощрения, порицания.
	Активные, интерактивные эмоциональные методы	Создание ситуации успеха, свободный выбор заданий
	Активные, интерактивные познавательные методы	Создание проблемной ситуации, побуждение к поиску альтернативных решений, выполнение творческих заданий, мозговой штурм, выполнение заданий на смекалку
	Пассивные волевые методы	Предъявление учебных требований, информация об обязательных результатах обучения.
	Активные, интерактивные волевые методы	Прогнозирование будущей деятельности
	Активные, интерактивные социальные методы	Создание ситуации взаимопомощи, заинтересованности в результатах своей работы
3. Методы контроля и самоконтроля	Пассивные устные методы	Индивидуальный опрос, фронтальный опрос, тихий опрос (беседа с 1–3 учащимися, класс занят другим делом).
	Активные, интерактивные устные методы	Взаимоопрос (ученик опрашивает ученика)
	Пассивные письменные методы	Контрольная работа, тест, программированный опрос.

	Пассивные методы самоконтроля и взаимоконтроля	Самоконтроль, самоконтроль по образцу.
	Активные, интерактивные методы самоконтроля и взаимоконтроля	Парный контроль

**Воспитательная деятельность учителя на уроках по предмету «Геометрия» предполагает следующее:**

- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;

- побуждение учеников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (учениками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации, привлечение внимания к нормам поведения и моральным ценностям культуры стран изучаемого языка;

- привлечение внимания учеников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;

- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе, воспитание толерантного отношения к другой культуре и ее особенностям;

- применение на уроке интерактивных форм работы учащихся:

- интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию учеников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках;

- дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога;

- групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими детьми;

- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;

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

Осуществляется через:

**На региональном, муниципальном и всероссийском уровне:**

- участие в предметных олимпиадах (очных и заочных), предметных конкурсах, научно-практических конференциях, соревнованиях.

**На уровне корпуса:**

- специально разработанные занятия – событийные уроки, посвященные историческим датам и событиям, онлайн-экскурсии которые, расширяют образовательное пространство предмета, воспитывают уважение к историческим личностям, людям науки, любовь к прекрасному, к природе, к родному краю;

- знакомство с различными достижениями науки и техники, обсуждение экологических проблем, исследования и внесение предложений по мироустройству;
- проведение учебных (олимпиады, занимательные уроки и пятиминутки, урок - деловая игра, урок – путешествие, урок мастер-класс, урок-исследование и др.) и учебно-развлекательных, спортивных мероприятий (конкурс-игра «Предметный кроссворд», турнир «Своя игра», викторины, литературная композиция, конкурс газет и рисунков, экскурсия и др.);
- использование визуальных образов (предметно-эстетической среды, наглядная агитация школьных стендов, предметной направленности, совместно производимые видеоролики по темам урока);
- участие педагогов-предметников в Совете профилактики по вопросам неуспевающих обучающихся с целью совместного составления плана ликвидации академической задолженности по предметам;

участие педагогов-предметников в родительских собраниях учебных отделений

# 7 КЛАСС

## Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета «Геометрия» в 7 классе

### Геометрические фигуры

#### *Ученик научится:*

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- классифицировать геометрические фигуры;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от  $0^\circ$  до  $180^\circ$ , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство);
- доказывать теоремы;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

#### *Ученик получит возможность:*

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- приобрести опыт применения алгебраического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
- овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек.

### Измерение геометрических величин

#### *Ученик научится:*

- использовать свойства измерения длин и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, градусной меры угла;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

**Освоение учебного предмета проверяется с помощью заданий**, представленных в пособии для учащихся общеобразовательных организаций «Дидактические материалы Алгебра 7 класс» Мерзляк А.Г.- М.: Вентана-Граф, 2017.

## Содержание курса геометрии в 7 классе

### Простейшие геометрические фигуры

Точка, прямая. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Смежные и вертикальные углы. Биссектриса угла. Пересекающиеся и параллельные прямые. Перпендикулярные прямые. Признаки параллельности прямых. Свойства параллельных прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой.

### Многоугольники

Треугольники. Виды треугольников. Медиана, биссектриса, высота, средняя линия треугольника. Признаки равенства треугольников. Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Серединный перпендикуляр отрезка. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами

### Окружность и круг. Геометрические построения

Окружность и круг. Элементы окружности и круга. Центральные и вписанные углы. Касательная к окружности и её свойства. Взаимное расположение прямой и окружности. Описанная и вписанная окружности треугольника. Вписанные и описанные четырёхугольники, их свойства и признаки. Вписанные и описанные многоугольники. Геометрическое место точек (ГМТ). Серединный перпендикуляр отрезка и биссектриса угла как ГМТ. Геометрические построения циркулем и линейкой. Основные задачи на построение: построение угла, равного данному, построение серединного перпендикуляра данного отрезка, построение прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой, построение биссектрисы данного угла. Построение треугольника по заданным элементам. Метод ГМТ в задачах на построение.

#### **Измерение геометрических величин**

Длина отрезка. Расстояние между двумя точками. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Периметр многоугольника.

#### **Элементы логики**

Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Необходимое и достаточное условия. Употребление логических связок если..., то ..., тогда и только тогда.

#### **Геометрия в историческом развитии**

Из истории геометрии, «Начала» Евклида. История пятого постулата Евклида. Н.И. Лобачевский.

### **Тематическое планирование**

<b>№ раздела</b>	<b>Тема раздела</b>	<b>Всего часов</b>	<b>Контроль</b>
1.	Простейшие геометрические фигуры и их свойства	13	1
2.	Треугольники	18	2
3.	Параллельные прямые. Сумма углов треугольника	16	1
4.	Окружность и круг. Геометрические построения	16	1
5.	Повторение и систематизация учебного материала	5	1
		<b>68</b>	<b>6</b>

### **Календарно-тематическое планирование**

<b>№ урока</b>	<b>Раздел/тема</b>	<b>Электронные образовательные ресурсы</b>
<b>Раздел 1. Простейшие геометрические фигуры и их свойства (13 час.)</b>		
<b>Характеристика основных видов учебной деятельности ученика (на уровне УУД)</b>		
<i>Приводить</i> примеры геометрических фигур. Описывать точку, прямую, отрезок, луч, угол.		
<i>Формулировать:</i>		
<i>определения:</i> равных отрезков, середины отрезка, расстояния между двумя точками, дополнительных лучей, развёрнутого угла, равных углов, биссектрисы угла, смежных и вертикальных углов, пересекающихся прямых, перпендикулярных прямых, перпендикуляра, наклонной, расстояния от точки до прямой;		
<i>свойства:</i> расположения точек на прямой, измерения отрезков и углов, смежных и вертикальных углов, перпендикулярных прямых; основное свойство прямой.		
<i>Классифицировать</i> углы.		
<i>Доказывать:</i> теоремы о пересекающихся прямых, о свойствах смежных и вертикальных углов, о единственности прямой, перпендикулярной данной (случай, когда точка лежит на данной прямой).		
<i>Находить</i> длину отрезка, градусную меру угла, используя свойства их измерений.		
<i>Изображать</i> с помощью чертёжных инструментов геометрические фигуры: отрезок, луч, угол, смежные и вертикальные углы, перпендикулярные прямые, отрезки и лучи.		
<i>Пояснить</i> , что такое аксиома, определение.		
<i>Решать</i> задачи на вычисление и доказательство, проводя необходимые доказательные рассуждения		
1	Точки и прямые	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7284/start/250330/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7284/start/250330/</a>

2	Отрезок и его длина	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7281/start/250470/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7281/start/250470/</a>
3	Отрезок и его длина	
4	Луч и угол.	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7283/start/250505/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7283/start/250505/</a>
5	Измерение углов	
6	Луч и угол. Измерение углов	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7282/start/250085/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7282/start/250085/</a>
7	Смежные углы	
8	Вертикальные углы	
9	Смежные и вертикальные углы	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7287/start/249699/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7287/start/249699/</a>
10	Перпендикулярные прямые.	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7288/start/250072/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7288/start/250072/</a>
11	Аксиомы.	
12	Повторение и систематизация учебного материала	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7285/start/297905/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7285/start/297905/</a>
13	<b>Контрольная работа №1 «Простейшие геометрические фигуры и их свойства».</b>	
<b>Раздел 2. Треугольники (18 часов)</b>		
<p><b>Характеристика основных видов учебной деятельности ученика (на уровне УУД)</b></p> <p><i>Описывать</i> смысл понятия «равные фигуры». Приводить примеры равных фигур.</p> <p><i>Изображать</i> и находить на рисунках равносторонние, равнобедренные, прямоугольные, остроугольные, тупоугольные треугольники и их элементы.</p> <p><i>Классифицировать</i> треугольники по сторонам и углам.</p> <p><i>Формулировать</i>:</p> <p><i>определения</i>: остроугольного, тупоугольного, прямоугольного, равнобедренного, равностороннего, разностороннего треугольников; биссектрисы, высоты, медианы треугольника; равных треугольников; серединного перпендикуляра отрезка; периметра треугольника;</p> <p><i>свойства</i>: равнобедренного треугольника, серединного перпендикуляра отрезка, основного свойства равенства треугольников;</p> <p><i>признаки</i>: равенства треугольников, равнобедренного треугольника.</p> <p><i>Доказывать</i> теоремы: о единственности прямой, перпендикулярной данной (случай, когда точка лежит вне данной прямой); три признака равенства треугольников; признаки равнобедренного треугольника; теоремы о свойствах серединного перпендикуляра, равнобедренного и равностороннего треугольников.</p> <p><i>Разъяснять</i>, что такое теорема, описывать структуру теоремы. Объяснять, какую теорему называют обратной данной, в чём заключается метод доказательства от противного. Приводить примеры использования этого метода. Решать задачи на вычисление и доказательство</p>		
14	Анализ контрольной работы. Равные треугольники.	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7292/start/305760/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7292/start/305760/</a>
15	Высота медиана, биссектриса треугольника	
16	Первый признак равенства треугольников	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7294/start/297975/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7294/start/297975/</a>
17	Первый признак равенства треугольников	
18	Второй признак равенства треугольников	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7296/start/250225/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7296/start/250225/</a>
19	Второй признак равенства треугольников	
20	Первый и второй признаки равенства треугольников	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7297/start/305895/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7297/start/305895/</a>
21	<b>Контрольная работа №2 «Первый и второй признаки равенства треугольников»</b>	
21	Анализ контрольной работы. Равнобедренный треугольник и его	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7295/start/250015/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7295/start/250015/</a>

	свойства	
22	Равнобедренный треугольник и его свойства	
23	Равнобедренный треугольник и его свойства	
25	Признаки р/б треугольника	
26	Признаки р/б треугольника	
27	Третий признак равенства треугольников	
28	Третий признак равенства треугольников	
29	Теоремы	
30	Повторение и систематизация учебного материала	
31	<b>Контрольная работа №3 «Равнобедренный треугольник».</b>	
<p><b>Раздел 3. Параллельные прямые. Сумма углов треугольника. 16 час</b>  <b>Характеристика основных видов учебной деятельности ученика (на уровне УУД)</b>  <i>Распознавать</i> на чертежах параллельные прямые.  <i>Изображать</i> с помощью линейки и угольника параллельные прямые.  <i>Описывать</i> углы, образованные при пересечении двух прямых секущей.  <i>Формулировать:</i>  <i>определения:</i> параллельных прямых, расстояния между параллельными прямыми, внешнего угла треугольника, гипотенузы и катета;  <i>свойства:</i> параллельных прямых; углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей; суммы углов треугольника; внешнего угла треугольника; соотношений между сторонами и углами треугольника; прямоугольного треугольника; основное свойство параллельных прямых;  <i>признаки:</i> параллельности прямых, равенства прямоугольных треугольников.  <i>Доказывать:</i> теоремы о свойствах параллельных прямых, о сумме углов треугольника, о внешнем угле треугольника, неравенство треугольника, теоремы о сравнении сторон и углов треугольника, теоремы о свойствах прямоугольного треугольника, признаки параллельных прямых, равенства прямоугольных треугольников.  Решать задачи на вычисление и доказательство</p>		
32	Параллельные прямые	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7299/start/296526/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7299/start/296526/</a>
33	Признаки параллельности прямых	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7298/start/249805/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7298/start/249805/</a>
34	Признаки параллельности прямых	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7300/start/249559/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7300/start/249559/</a>
35	Свойства параллельных прямых	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7301/start/249511/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7301/start/249511/</a>
36	Свойства параллельных прямых	
37	Свойства параллельных прямых	
38	Сумма углов треугольника	
39	Сумма углов треугольника. Внешний угол треугольника	
40	Сумма углов треугольника. Неравенство треугольника	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7307/start/271519/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7307/start/271519/</a>
41	Сумма углов треугольника.	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7308/start/305628/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7308/start/305628/</a>
42	Прямоугольный треугольник	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7309/start/300528/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7309/start/300528/</a>
43	Прямоугольный треугольник	
44	Свойства прямоугольного треугольника	
45	Свойства прямоугольного треугольника	

46	Повторение и систематизация учебного материала	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7302/start/305593/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7302/start/305593/</a>
47	<b>Контрольная работа №4 «Параллельные прямые. Сумма углов треугольника»</b>	
<p align="center"><b>Раздел 4. Окружность и круг. Геометрические построения. 16 час.</b></p> <p><b>Характеристика основных видов учебной деятельности ученика (на уровне УУД)</b></p> <p><i>Пояснять</i>, что такое задача на построение; геометрическое место точек (ГМТ). Приводить примеры ГМТ.</p> <p><i>Изображать</i> на рисунках окружность и её элементы; касательную к окружности; окружность, вписанную в треугольник, и окружность, описанную около него. Описывать взаимное расположение окружности и прямой.</p> <p><i>Формулировать</i>:</p> <p><i>определения</i>: окружности, круга, их элементов; касательной к окружности; окружности, описанной около треугольника, и окружности, вписанной в треугольник;</p> <p><i>свойства</i>: серединного перпендикуляра как ГМТ; биссектрисы угла как ГМТ; касательной к окружности; диаметра и хорды; точки пересечения серединных перпендикуляров сторон треугольника; точки пересечения биссектрис углов треугольника;</p> <p>признаки касательной.</p> <p>Доказывать: теоремы о серединном перпендикуляре и биссектрисе угла как ГМТ; о свойствах касательной; об окружности, вписанной в треугольник, описанной около треугольника; <i>признаки</i> касательной.</p> <p><i>Решать</i> основные задачи на построение: построение угла, равного данному; построение серединного перпендикуляра данного отрезка; построение прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой; построение биссектрисы данного угла; построение треугольника по двум сторонам и углу между ними; по стороне и двум прилежащим к ней углам. Решать задачи на построение методом ГМТ.</p> <p><i>Строить</i> треугольник по трём сторонам.</p> <p align="center"><i>Решать</i> задачи на вычисление, доказательство и построение</p>		
48	Геометрическое место точек. Окружность и круг	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7289/start/296456/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7289/start/296456/</a>
49	Геометрическое место точек. Окружность и круг	
50	Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности	
51	Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности	
52	Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности	
53	Описанная и вписанная окружности треугольника	
54	Описанная и вписанная окружности треугольника	
55	Описанная и вписанная окружности треугольника	
56	Задачи на построение	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7305/start/250155/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7305/start/250155/</a>
57	Задачи на построение	
58	Задачи на построение	
59	Метод геометрических мест точек в задачах на построение	
60	Метод геометрических мест точек в задачах на построение	
61	Метод геометрических мест точек в задачах на построение	
62	Повторение и систематизация учебного материала	
63	<b>Контрольная работа №5 «Окружность и круг».</b>	

<b>Раздел 5. Повторение и систематизация учебного материала. 5 час.</b>		
64	Повторение по теме "Начальные геометрические сведения"	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7313/start/249384/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7313/start/249384/</a>
65	Повторение по теме "Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник"	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7314/start/297086/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7314/start/297086/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7312/start/299521/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7312/start/299521/</a>
66	Повторение по теме "Параллельные прямые"	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7311/start/297121/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7311/start/297121/</a>
67	Повторение по теме "Соотношения между сторонами и углами треугольника"	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7310/start/297156/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7310/start/297156/</a>
68	Повторение по теме "Задачи на построение" <b>Контрольная работа №6</b>	

### **Описание материально-технического, учебно-методического и информационного обеспечения образовательного процесса**

#### **УМК**

1. Мерзляк А.Г., Полонский В. Б., Якир М. С. Геометрия: 7 класс. Учебник. – М.: Вентана – Граф, 2013
2. Мерзляк А.Г., Полонский В. Б., Якир М. С. Геометрия: 7 класс. Дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ. – М.: Вентана – Граф, 2013

#### **Дополнительная литература для учащихся**

1. Международные олимпиады школьников. – М.: Дрофа, 2011.
2. Звавич Л.И., Рязановский А.Р. Алгебра в таблицах. 7-11 классы. Справочное пособие. – М.: Дрофа, 2011.
3. Гусев В.А. Сборник задач по геометрии: 5-9 классы. – М.: Оникс 21 век: Мир и образование, 2015.
4. Коликов А.Ф., Коликов А.В. Изобретательность в вычислениях. – М.: Дрофа, 2009.
5. Левитас Г.Г. Нестандартные задачи по математике. \_ М.: ИЛЕКСА, 2007.
6. Математика в формулах. 5-11 классы. Справочное пособие. – М.: Дрофа, 2011.
7. Петров В.А. Математика. 5-11 классы. Прикладные задачи. – М.: Дрофа, 2010.
8. Перли С.С., Перли Б. С. Страницы русской истории на уроках математики. - М.: Педагогика-Пресс, 1994.
9. Фенько Л.М. Метод интервалов в решении неравенств и исследовании функций. 8-11 классы. Учебное пособие. – М.: Дрофа, 2009.
10. Шабанова М.В. и др. Тожественные преобразования выражений. 8-9 классы. Учебное пособие. – М.: Дрофа, 2009.
11. Шарыгин И.Ф. Уроки дедушки Гаврилы, или Развивающие каникулы. – М.: Дрофа, 2010.

#### **Технические средства**

- Персональный компьютер
- Мультимедиапроектор
- интерактивная доска

**Электронные образовательные (цифровые) ресурсы**

Бесплатные обучающие программы по математике для школьников -  
<http://www.history.ru/freemath.htm> Для учителя математики, алгебры и  
геометрии - <http://www.uroki.net/docmat.htm>  
единая коллекция цифровых образовательных ресурсов- <http://school-collection.edu.ru>  
Дистанционное образование: курсы, олимпиады, конкурсы, проекты, интернет-  
журнал - <http://eidos.ru/>  
Математическая гимнастика - <http://mat-game.narod.ru/>  
Математический калейдоскоп - <http://mathc.chat.ru/>  
"Математические олимпиады и олимпиадные задачи" - <http://zaba.ru>  
Математика на 5! Сайт для учителей математики - <http://matematika-na5.narod.ru/>  
Методические рекомендации учителю-предметнику (представлены все школьные  
предметы). Материалы для самостоятельной разработки профильных проб и активизации  
процесса обучения в старшей школе - <http://www.center.fio.ru/som>  
Российский общеобразовательный портал -<http://www.school.edu.ru>  
Федеральный портал Российское образование -<http://www.edu.ru>

### Контрольно-измерительный материал

<b>Контрольная работа</b>	<b>Источник</b>
Контрольная работа №1 «Простейшие геометрические фигуры и их свойства».	Мерзляк А.Г., Полонский В. Б., Якир М. С. Геометрия: 7 класс. Дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ 1 вариант – стр.100 2 вариант – стр.105
Контрольная работа №2 «Первый и второй признаки равенства треугольников»	Мерзляк А.Г., Полонский В. Б., Якир М. С. Геометрия: 7 класс. Дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ 1 вариант – стр.101 2 вариант – стр.106
Контрольная работа №3 «Равнобедренный треугольник	Мерзляк А.Г., Полонский В. Б., Якир М. С. Геометрия: 7 класс. Дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ 1 вариант – стр.101 2 вариант – стр.106
Контрольная работа №4 «Параллельные прямые. Сумма углов треугольника»	Мерзляк А.Г., Полонский В. Б., Якир М. С. Геометрия: 7 класс. Дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ 1 вариант – стр.102 2 вариант –стр.107
Контрольная работа №5 «Окружность и круг»	Мерзляк А.Г., Полонский В. Б., Якир М. С. Геометрия: 7 класс. Дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ 1 вариант – стр.103 2 вариант – стр.108
Контрольная работа №6 «Обобщение и систематизация»	Мерзляк А.Г., Полонский В. Б., Якир М. С. Геометрия: 7 класс. Дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ 1 вариант – стр.104 2 вариант – стр.109

**Примерная тематика учебно-исследовательской и проектной  
деятельности**

Применение равенства треугольников при измерительных работах

В мире треугольников

Геометрические головоломки

Геометрические задачи древних в современном мире

Математика или искусство (на примере работ художников).

Математика в календаре

Метрическая система мер (о возникновении и совершенствовании мер длины, площади, объема).

Нестандартные задачи по геометрии.

Решение задач на построение.



# 8 КЛАСС

## Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета «Геометрия» в 8 классе

### Геометрические фигуры

#### Ученик научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- классифицировать геометрические фигуры;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от  $0^\circ$  до  $180^\circ$ , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие);
- оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- доказывать теоремы;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

#### Ученик получит возможность:

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
- овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- приобрести опыт выполнения проектов.

### Измерение геометрических величин

#### Ученик научится:

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

#### Ученик получит возможность научиться:

- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;

- применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

**Освоение учебного предмета проверяется с помощью заданий**, представленных в пособии для учащихся общеобразовательных организаций «Дидактические материалы Алгебра 8 класс» Мерзляк А.Г.- М.: Вентана-Граф, 2017.

## Содержание курса геометрии в 8 классе

### Четырехугольники

Четырехугольники и его элементы. Параллелограмм. Свойства параллелограмма. Признаки параллелограмма. Прямоугольник. Ромб. Квадрат. Средняя линия треугольника. Трапеция. Центральные и вписанные углы. Описанная и вписанная окружности четырехугольника.

### Подобие треугольников

Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках. Подобные треугольники. Первый признак подобия треугольников. Второй и третий признаки подобия треугольников.

### Решение прямоугольных треугольников

Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Теорема Пифагора. Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника. Решение прямоугольных треугольников.

### Многоугольники. Площадь многоугольника

Многоугольники. Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма. Площадь треугольника. Площадь трапеции.

### Повторение и систематизация учебного материала

## Тематическое планирование

№ раздела	Название темы	Кол-во часов	Контроль
1.	Четырехугольники	28	2
2.	Подобие треугольников	24	1
3.	Решение прямоугольных треугольников	20	2
4.	Многоугольники. Площадь многоугольника	18	1
5.	Повторение. Решение задач	12	1
	<b>Итого</b>	<b>102</b>	<b>7</b>

## Календарно-тематическое планирование по геометрии в 8 классе

№ урока	Раздел/тема урока	Электронные образовательные ресурсы
<b>Раздел I. Четырёхугольники. (28 часов)</b>		
<p><b>Основные виды учебной деятельности (УУД)</b>  <i>Пояснять</i>, что такое четырёхугольник. <i>Описывать</i> элементы четырёхугольника.  <i>Распознавать</i> выпуклые и невыпуклые четырёхугольники.  <i>Изображать</i> и находить на рисунках четырёхугольники разных видов и их элементы.  <i>Формулировать</i>:  <i>определения</i>: параллелограмма, высоты параллелограмма; прямоугольника, ромба, квадрата; средней линии треугольника; трапеции, высоты трапеции, средней линии трапеции; центрального угла окружности, вписанного угла окружности; вписанного и описанного четырёхугольника;  <i>свойства</i>: параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, средних линий треугольника и трапеции, вписанного угла, вписанного и описанного четырёхугольника;  <i>признаки</i>: параллелограмма, прямоугольника, ромба, вписанного и описанного четырёхугольника.  <i>Доказывать</i>: теоремы о сумме углов четырёхугольника, о градусной мере вписанного угла, о свойствах и признаках параллелограмма, прямоугольника, ромба, вписанного и описанного четырёхугольника.  <i>Применять</i> изученные определения, свойства и признаки к решению задач</p>		
1	Четырёхугольник и его элементы	РЭШ №1 <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1497/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1497/start/</a>
2	Четырёхугольник и его элементы	
3	Параллелограмм. Свойства параллелограмма	РЭШ №2 <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1499/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1499/start/</a>
4	Параллелограмм. Свойства параллелограмма	
5	Признаки параллелограмма	РЭШ №3 <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1496/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1496/start/</a>
6	Признаки параллелограмма	
7	Прямоугольник	РЭШ №6 <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1495/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1495/start/</a>
8	Прямоугольник .Решение задач.	
9	Прямоугольник .Решение задач.	
10	Ромб. Решение задач.	
11	Ромб. Решение задач.	
12	Ромб. Решение задач.	
13	Квадрат. Решение задач.	
14	Квадрат. Решение задач.	
15	<b>Контрольная работа № 1 по теме: «Параллелограмм и его виды »</b>	
16	Анализ контрольной работы. Средняя линия треугольника	
17	Трапеция	РЭШ №4 <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2009/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2009/start/</a>

18	Трапеция	
18	Трапеция. Решение задач.	
20	Трапеция	
21	Центральные и вписанные углы	
22	Центральные и вписанные углы	
23	Центральные и вписанные углы	
24	Вписанные и описанные четырехугольники.	
25	Вписанные и описанные четырехугольники.	
26	Вписанные и описанные четырехугольники	
27	Вписанные и описанные четырехугольники	
28	<b>Контрольная работа № 2 по теме: «Средняя линия треугольника. Трапеция. Вписанные и описанные четырехугольники »</b>	
<b>Раздел II. Подобие треугольников. (24 часа)</b>		
<b>Основные виды учебной деятельности (УУД)</b>		
<i>Формулировать:</i>		
определение подобных треугольников;		
свойства: медиан треугольника, биссектрисы треугольника, пересекающихся хорд, касательной и секущей;		
признаки подобия треугольников.		
<i>Доказывать:</i>		
<i>теоремы:</i> Фалеса, о пропорциональных отрезках, о свойствах медиан треугольника, биссектрисы треугольника;		
<i>свойства:</i> пересекающихся хорд, касательной и секущей;		
признаки подобия треугольников.		
<i>Применять</i> изученные определения, свойства и признаки к решению задач		
29	Анализ контрольной работы Теорема Фалеса.	РЭШ №5 <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2502/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2502/start/</a>
30	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках	
31	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках	
32	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках	
33	Теорема Фалеса. Решение задач.	
34	Теорема Фалеса. Решение задач.	
35	Подобные треугольники	РЭШ №16 <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2014/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2014/start/</a>
36	Подобные треугольники	
37	Подобные треугольники	
38	Первый признак подобия треугольников	РЭШ №17 <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2503/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2503/start/</a>
39	Первый признак подобия треугольников	

40	Первый признак подобия треугольников	
41	Первый признак подобия треугольников	
42	Первый признак подобия треугольников	
43	Первый признак подобия треугольников	
44	Первый признак подобия треугольников	
45	Второй и третий признаки подобия треугольников	
46	Второй и третий признаки подобия треугольников	
47	Второй и третий признаки подобия треугольников	
48	Второй и третий признаки подобия треугольников	
49	Второй и третий признаки подобия треугольников	РЭШ №20 <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3140/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3140/start/</a>
50	Второй и третий признаки подобия треугольников	
51	<b>Контрольная работа № 3 по теме: «Теорема Фалеса. Подобие треугольников».</b>	
52	Анализ контрольной работы.	
<b>Раздел III. Решение прямоугольных треугольников. (20 часов)</b>		
<b>Основные виды учебной деятельности (УУД)</b>		
<i>Формулировать:</i>		
<i>определения:</i> синуса, косинуса, тангенса, котангенса острого угла прямоугольного треугольника;		
<i>свойства:</i> выражающие метрические соотношения в прямоугольном треугольнике и соотношения между сторонами и значениями тригонометрических функций в прямоугольном треугольнике.		
<i>Записывать</i> тригонометрические формулы, выражающие связь между тригонометрическими функциями одного и того же острого угла.		
<i>Решать</i> прямоугольные треугольники		
<i>Доказывать:</i>		
теорему о метрических соотношениях в прямоугольном треугольнике, теорему Пифагора; формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же острого угла.		
<i>Выводить</i> основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса для углов $30^\circ$ , $45^\circ$ , $60^\circ$ .		
<i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач		
53	Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике	
54	Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике	РЭШ №19 <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3035/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3035/start/</a>
55	Теорема Пифагора	РЭШ №13 <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1490/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1490/start/</a>
56	Теорема Пифагора	
57	Теорема Пифагора	

58	Теорема Пифагора	
59	Теорема Пифагора	
60	<b>Контрольная работа № 4 по теме «Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Теорема Пифагора»</b>	
61	Анализ контрольной работы Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника	РЭШ №12, 9 кл <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2509/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2509/start/</a>
62	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника	
63	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника	РЭШ №13, 9 кл <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2510/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2510/start/</a>
64	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника	
65	Решение прямоугольных треугольников	РЭШ №14, 9 кл <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2040/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2040/start/</a>
65	Решение прямоугольных треугольников	
67	Решение прямоугольных треугольников	
68	Решение прямоугольных треугольников	
69	Решение прямоугольных треугольников	
70	Решение прямоугольных треугольников	
71	Решение прямоугольных треугольников	
72	<b>Контрольная работа № 5 по теме «Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника. Решение прямоугольных треугольников»</b>	
<p align="center"><b>Раздел IV. Многоугольники. Площадь многоугольника. (18 часов)</b></p> <p><b>Основные виды учебной деятельности (УУД)</b></p> <p><i>Пояснять</i>, что такое площадь многоугольника.</p> <p><i>Описывать</i> многоугольник, его элементы; выпуклые и невыпуклые многоугольники.</p> <p><i>Изображать</i> и находить на рисунках многоугольник и его элементы; многоугольник, вписанный в окружность, и многоугольник, описанный около окружности.</p> <p><i>Формулировать</i>:</p> <p><i>определения</i>: вписанного и описанного многоугольника, площади многоугольника, равновеликих многоугольников;</p> <p>основные свойства площади многоугольника.</p> <p><i>Доказывать</i>: теоремы о сумме углов выпуклого n-угольника, площади прямоугольника, площади треугольника, площади трапеции.</p> <p><i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач</p> <p align="center">Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.</p>		
73	Анализ контрольной работы Многоугольники	

74	Многоугольники	
75	Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника	РЭШ №9 <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1484/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1484/start/</a>
76	Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника	
77	Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника	
78	Площадь параллелограмма	РЭШ №10 <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1493/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1493/start/</a>
79	Площадь параллелограмма	
80	Площадь параллелограмма	
81	Площадь треугольника	
82	Площадь треугольника	
83	Площадь треугольника	
84	Площадь треугольника	
85	Площадь трапеции	РЭШ №12 <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1491/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1491/start/</a>
86	Площадь трапеции	
87	Площадь трапеции	
88	Площадь трапеции	
89	Площадь трапеции	РЭШ №15 <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2013/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2013/start/</a>
90	<b>Контрольная работа № 6 по теме « Многоугольники. Площадь многоугольника»</b>	
<b>Раздел V. Повторение. Решение задач (12 ч.)</b>		
91	Треугольники.	
92	Треугольники.	
93	Треугольники.	
94- 95	Виды четырехугольников	
96- 97	Окружность .Вписанные и описанные многоугольники	
98- 99	Подобные многоугольники	
100- 101	Площадь многоугольника	
102	<b>Итоговая контрольная работа №7 Обобщение и систематизация знаний учащихся за курс 8 класса</b>	

**Описание материально-технического, учебно-методического и информационного обеспечения образовательного процесса**

УМК

3. Мерзляк А.Г., Полонский В. Б., Якир М. С. Геометрия: 8 класс. Учебник. – М.: Вентана – Граф, 2013

4. Мерзляк А.Г., Полонский В. Б., Якир М. С. Геометрия: 8класс. Дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ. – М.: Вентана – Граф, 2013

#### **Дополнительная литература для учащихся**

12. Международные олимпиады школьников. – М.: Дрофа, 2011.
13. Звавич Л.И., Рязановский А.Р. Алгебра в таблицах. 7-11 классы. Справочное пособие. – М.: Дрофа, 2011.
14. Гусев В.А. Сборник задач по геометрии: 5-9 классы. – М.: Оникс 21 век: Мир и образование, 2015.
15. Коликов А.Ф., Коликов А.В. Изобретательность в вычислениях. – М.: Дрофа, 2009.
16. Левитас Г.Г. Нестандартные задачи по математике. \_ М.: ИЛЕКСА, 2007.
17. Математика в формулах. 5-11 классы. Справочное пособие. – М.: Дрофа, 2011.
18. Петров В.А. Математика. 5-11 классы. Прикладные задачи. – М.: Дрофа, 2010.
19. Перли С.С., Перли Б. С. Страницы русской истории на уроках математики. - М.: Педагогика-Пресс, 1994.
20. Фенько Л.М. Метод интервалов в решении неравенств и исследовании функций. 8-11 классы. Учебное пособие. – М.: Дрофа, 2009.
21. Шабанова М.В. и др. Тождественные преобразования выражений. 8-9 классы. Учебное пособие. – М.: Дрофа, 2009.
22. Шарыгин И.Ф. Уроки дедушки Гаврилы, или Развивающие каникулы. – М.: Дрофа, 2010.

#### **Технические средства**

- Персональный компьютер
- Мультимедиапроектор
- интерактивная доска

#### **Электронные образовательные (цифровые) ресурсы**

Бесплатные обучающие программы по математике для школьников -  
<http://www.history.ru/freemath.htm> Для учителя математики, алгебры и  
 геометрии - <http://www.uroki.net/docmat.htm>  
 единая коллекция цифровых образовательных ресурсов- <http://school-collection.edu.ru>  
 Дистанционное образование: курсы, олимпиады, конкурсы, проекты, интернет-  
 журнал - <http://eidos.ru/>  
 Математическая гимнастика - <http://mat-game.narod.ru/>  
 Математический калейдоскоп - <http://mathc.chat.ru/>  
 "Математические олимпиады и олимпиадные задачи" - <http://zaba.ru>  
 Математика на 5! Сайт для учителей математики - <http://matematika-na5.narod.ru/>  
 Методические рекомендации учителю-предметнику (представлены все школьные  
 предметы). Материалы для самостоятельной разработки профильных проб и активизации  
 процесса обучения в старшей школе - <http://www.center.fio.ru/som>  
 Российский общеобразовательный портал -<http://www.school.edu.ru>  
 Федеральный портал Российское образование -<http://www.edu.ru>

### Контрольно-измерительный материал

<b>Контрольная работа</b>	<b>Источник</b>
Контрольная работа №1 «Параллелограмм и его виды».	Мерзляк А.Г., Полонский В. Б., Якир М. С. Геометрия: 8 класс. Дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ 1 вариант – стр.102 2 вариант – стр.107
Контрольная работа №2 «Средняя линия треугольника. Трапеция. Вписанные и описанные четырехугольники»	Мерзляк А.Г., Полонский В. Б., Якир М. С. Геометрия: 8 класс. Дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ 1 вариант – стр.102 2 вариант – стр.107
Контрольная работа №3« Теорема Фалеса. Подобие треугольников».	Мерзляк А.Г., Полонский В. Б., Якир М. С. Геометрия: 8класс. Дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ 1 вариант – стр.103 2 вариант – стр.108
Контрольная работа №4 «Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Теорема Пифагора»	Мерзляк А.Г., Полонский В. Б., Якир М. С. Геометрия: 8 класс. Дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ 1 вариант – стр.104 2 вариант –стр.109
Контрольная работа №5 «Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника. Решение прямоугольных треугольников»	Мерзляк А.Г., Полонский В. Б., Якир М. С. Геометрия: 8 класс. Дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ 1 вариант – стр.104 2 вариант – стр.109
Контрольная работа №6 «Многоугольники. Площадь многоугольника»	Мерзляк А.Г., Полонский В. Б., Якир М. С. Геометрия: 8 класс. Дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ 1 вариант – стр.105 2 вариант – стр.110
Контрольная работа №7 «Обобщение и систематизация знаний учащихся за курс 8 класса»	Мерзляк А.Г., Полонский В. Б., Якир М. С. Геометрия: 8 класс. Дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ 1 вариант – стр.106 2 вариант – стр.111

**Примерная тематика учебно-исследовательской и проектной  
деятельности**

Аксиоматическое построение геометрии Евклида до современности.  
Взаимосвязь архитектуры и математики в симметрии.  
Вписанные и описанные окружности  
Вписанные и описанные четырехугольники.  
Геометрия и искусство.  
Замечательные кривые  
Замечательные точки треугольника.  
Извлечение квадратных корней без калькулятора.  
Кривые на плоскости  
Математика или искусство (на примере работ художников).  
Математика в календаре  
Метрическая система мер (о возникновении и совершенствовании мер длины, площади, объема).  
Нестандартные задачи по геометрии.  
Параллелограмм Вариньона  
Паркеты и бордюры.  
Пифагор и его теорема  
Пифагор и его школа.



# 9 КЛАСС

## Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета «Геометрия» в 9 классе

### Геометрические фигуры

#### **Выпускник научится:**

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

#### **Выпускник получит возможность:**

- *овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;*
- *приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;*
- *овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;*
- *научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;*
- *приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;*
- *приобрести опыт выполнения проектов.*

### Измерение геометрических величин

#### **Выпускник научится:**

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

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;

- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;
- применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

**Освоение учебного предмета проверяется с помощью заданий**, представленных в пособии для учащихся общеобразовательных организаций «Дидактические материалы Алгебра 9 класс» Мерзляк А.Г.- М.: Вентана-Граф, 2017.

## Содержание курса геометрии в 9 классе

### **.Решение треугольников**

Тригонометрические функции углов, теорема косинусов и теорема синусов. Решение треугольников. Формулы нахождения площади.

### **Правильные многоугольники**

Правильные многоугольники и их свойства, длина окружности . Площадь круга.

### **Декартовы координаты**

Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка. Уравнение фигуры. Уравнение окружности. Уравнение прямой. Угловой коэффициент прямой. Метод координат.

### **Векторы**

Понятие вектора. Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Применение векторов. Скалярное произведение векторов.

### **Геометрические преобразования**

Движение(перемещение) фигуры. Осевая симметрия. Поворот. Гомотетия. Подобие фигур. Применение преобразования фигур при решении задач.

### **Повторение и систематизация учебного материала**

## Тематическое планирование

№ раздела	Название темы	Кол-во часов	Контроль
1.	Повторение	3	
2.	Решение треугольников	14	1
3.	Правильные многоугольники	10	1
4.	Декартовы координаты	12	1
5.	Векторы	13	1
6	Геометрические преобразования	5	1
7	Повторение. Резерв.	11	1
	<b>Итого</b>	<b>68</b>	<b>6</b>

## Календарно-тематическое планирование по геометрии в 9классе

№ урока	Раздел/тема урока	ЭОР
	<b>РазделI. Повторение курса 7-8</b>	

	<b>класса (3ч)</b>	
1	Треугольник. Виды треугольников. Признаки равенства и подобия треугольников	
2	Четырехугольники. Виды четырехугольников. Свойства и признаки. Формулы площадей.	
3	Окружность, касательная и секущая. Признаки и свойства	
	<b>Решение треугольников (14ч)</b>	
4	Тригонометрические функции угла от $0^\circ$ до $180^\circ$	
5	Тригонометрические функции угла от $0^\circ$ до $180^\circ$	
6	Теорема косинусов	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2041/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2041/start/</a>
7	Теорема косинусов	
8	Теорема косинусов	
9	Теорема синусов	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2034/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2034/start/</a>
10	Теорема синусов	
11	Решение треугольников	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2040/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2040/start/</a>
12	Решение треугольников	
13	Формулы для нахождения площади треугольника	
14	Формулы для нахождения площади треугольника	
15	Формулы для нахождения площади треугольника	
16	Повторение и систематизация учебного материала	
17	<b>Контрольная работа №1 по теме: «Решение треугольников»</b>	
	<b>Раздел II Правильные многоугольники(10ч)</b>	
18	Анализ контрольной работы. Правильные многоугольники	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2037/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2037/start/</a>
19	Правильные многоугольники. Свойства.	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2512/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2512/start/</a>
20	Правильные многоугольники. Свойства.	
21	Правильные многоугольники. Свойства.	
22	Длина окружности	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2513/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2513/start/</a>
23	Длина окружности	
24	Площадь круга	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2514/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2514/start/</a>
25	Площадь круга	
26	Повторение и систематизация учебного материала	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2515/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2515/start/</a>
27	<b>Контрольная работа №2 по теме «Правильные многоугольники»</b>	
	<b>Раздел III Декартовы координаты</b>	

<b>(12ч)</b>		
28	Анализ контрольной работы. Расстояние между двумя точками с заданными координатами.	
29	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	
30	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	
31	Уравнение фигуры	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2508/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2508/start/</a>
32	Уравнение окружности	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2508/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2508/start/</a>
33	Уравнение окружности	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2033/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2033/start/</a>
34	Уравнение прямой	
35	Уравнение прямой	
36	Угловой коэффициент прямой	
37	Угловой коэффициент	
38	Повторение и систематизация учебного материала	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3039/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3039/start/</a>
<b>39</b>	<b><i>Контрольная работа №3 по теме: «Декартовы координаты»</i></b>	
	<b>Раздел IV Векторы(13ч)</b>	
40	Анализ контрольной работы. Понятие вектора	<a href="https://resh.edu.ru/subject/17/9/">https://resh.edu.ru/subject/17/9/</a>
41	Координаты вектора	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3038/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3038/start/</a>
42	Сложение векторов	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2030/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2030/start/</a>
43	Сложение векторов	
44	Вычитание векторов	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2733/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2733/start/</a>
45	Вычитание векторов	
46	Умножение вектора на число	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3037/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3037/start/</a>
47	Умножение вектора на число	
48	Скалярное произведение векторов	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2508/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2508/start/</a>
49	Скалярное произведение векторов	
50	Скалярное произведение векторов	
51	Повторение и систематизация учебного материала	
<b>52</b>	<b><i>Контрольная работа №4 по теме: «Векторы»</i></b>	
	<b>Раздел V Геометрические преобразования(5ч)</b>	
53	Анализ контрольной работы. Движение (перемещение) фигуры	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2035/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2035/start/</a>
54	Параллельный перенос. Осевая симметрия, Центральная симметрия.	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3040/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3040/start/</a>
55	Поворот	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3041/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3041/start/</a>
56	Гомотетия. Подобие фигур.	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2517/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2517/start/</a>
<b>57</b>	<b><i>Контрольная работа №5 по теме: «Геометрические преобразования»</i></b>	
	<b>Раздел VI Повторение (9ч)</b>	
58	Разбор и решение прототипов задачи	

	№24 ОГЭ	
59	Разбор и решение прототипов задачи №24 ОГЭ	
60	Разбор и решение прототипов задачи №24 ОГЭ	
61	Решение прототипов задачи на доказательство (№25)	
62	Решение прототипов задачи на доказательство (№25)	
63	Решение прототипов задачи на доказательство (№25)	
64	Разбор и решение прототипов задачи №26 ОГЭ	
65	Разбор и решение прототипов задачи №26 ОГЭ	
66	Разбор и решение прототипов задачи №26 ОГЭ	
67	<i>Контрольная работа №6 по теме: «обобщение и систематизация знаний учащихся»</i>	
68	<b>Резерв</b>	

## Описание материально-технического, учебно-методического и информационного обеспечения образовательного процесса

### УМК

5. Мерзляк А.Г., Полонский В. Б., Якир М. С. Геометрия: 8 класс. Учебник. – М.: Вентана – Граф, 2013
6. Мерзляк А.Г., Полонский В. Б., Якир М. С. Геометрия: 8класс. Дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ. – М.: Вентана – Граф, 2013

### Дополнительная литература для учащихся

23. Международные олимпиады школьников. – М.: Дрофа, 2011.
24. Звавич Л.И., Рязановский А.Р. Алгебра в таблицах. 7-11 классы. Справочное пособие. – М.: Дрофа, 2011.
25. Гусев В.А. Сборник задач по геометрии: 5-9 классы. – М.: Оникс 21 век: Мир и образование, 2015.
26. Коликов А.Ф., Коликов А.В. Изобретательность в вычислениях. – М.: Дрофа, 2009.
27. Левитас Г.Г. Нестандартные задачи по математике. \_ М.: ИЛЕКСА, 2007.
28. Математика в формулах. 5-11 классы. Справочное пособие. – М.: Дрофа, 2011.
29. Петров В.А. Математика. 5-11 классы. Прикладные задачи. – М.: Дрофа, 2010.
30. Перли С.С., Перли Б. С. Страницы русской истории на уроках математики. - М.: Педагогика-Пресс, 1994.
31. Фенько Л.М. Метод интервалов в решении неравенств и исследовании функций. 8-11 классы. Учебное пособие. – М.: Дрофа, 2009.
32. Шабанова М.В. и др. Тожественные преобразования выражений. 8-9 классы. Учебное пособие. – М.: Дрофа, 2009.
33. Шарыгин И.Ф. Уроки дедушки Гаврилы, или Развивающие каникулы. – М.: Дрофа, 2010.

### Технические средства

- Персональный компьютер
- Мультимедиапроектор
- интерактивная доска

### **Электронные образовательные (цифровые) ресурсы**

Бесплатные обучающие программы по математике для школьников -  
<http://www.history.ru/freemath.htm> Для учителя математики, алгебры и  
геометрии - <http://www.uroki.net/docmat.htm>  
единая коллекция цифровых образовательных ресурсов- <http://school-collection.edu.ru>  
Дистанционное образование: курсы, олимпиады, конкурсы, проекты, интернет-  
журнал - <http://eidos.ru/>  
Математическая гимнастика - <http://mat-game.narod.ru/>  
Математический калейдоскоп - <http://mathc.chat.ru/>  
"Математические олимпиады и олимпиадные задачи" - <http://zaba.ru>  
Математика на 5! Сайт для учителей математики - <http://matematika-na5.narod.ru/>  
Методические рекомендации учителю-предметнику (представлены все школьные  
предметы). Материалы для самостоятельной разработки профильных проб и активизации  
процесса обучения в старшей школе - <http://www.center.fio.ru/som>  
Российский общеобразовательный портал -<http://www.school.edu.ru>  
Федеральный портал Российское образование -<http://www.edu.ru>

*Приложение 1  
к рабочей программе  
по геометрии 9класс*

### Контрольно-измерительный материал

<b>Контрольная работа</b>	<b>Источник</b>
Контрольная работа №1 « <b>Решение треугольников</b> »	Мерзляк А.Г., Полонский В. Б., Якир М. С. Геометрия: 9 класс. Дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ 1 вариант – стр.101 2 вариант – стр.106
Контрольная работа №2 « <b>Правильные многоугольники</b> »	Мерзляк А.Г., Полонский В. Б., Якир М. С. Геометрия: 9 класс. Дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ 1 вариант – стр.101 2 вариант – стр.106
Контрольная работа №3 « <b>Декартовы координаты</b> »	Мерзляк А.Г., Полонский В. Б., Якир М. С. Геометрия: 9класс. Дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ 1 вариант – стр.102 2 вариант – стр.107
Контрольная работа №4 « <b>Векторы</b> »	Мерзляк А.Г., Полонский В. Б., Якир М. С. Геометрия: 9 класс. Дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ 1 вариант – стр.103 2 вариант –стр.107
Контрольная работа №5 « <b>Геометрические преобразования</b> »	Мерзляк А.Г., Полонский В. Б., Якир М. С. Геометрия: 9класс. Дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ 1 вариант – стр.103 2 вариант – стр.108
Контрольная работа №6 « <b>Обобщение и систематизация знаний учащихся</b> »	Мерзляк А.Г., Полонский В. Б., Якир М. С. Геометрия: 9 класс. Дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ 1 вариант – стр.104 2 вариант – стр.109

*Приложение 2  
к рабочей программе  
по геометрии 9класс*

## **Примерная тематика учебно-исследовательской и проектной деятельности**

Аксиоматическое построение геометрии Евклида до современности.  
Взаимосвязь архитектуры и математики в симметрии.  
Вписанные и описанные окружности  
Вписанные и описанные четырехугольники.  
Геометрия и искусство.  
Замечательные кривые  
Замечательные точки треугольника.  
Извлечение квадратных корней без калькулятора.  
Кривые на плоскости  
Математика или искусство (на примере работ художников).  
Математика в календаре  
Метрическая система мер (о возникновении и совершенствовании мер длины, площади, объема).  
Нестандартные задачи по геометрии.  
Параллелограмм Вариньона  
Паркет и бордюры.  
Пифагор и его теорема  
Пифагор и его школа.

