

муниципальное бюджетное нетиповое общеобразовательное учреждение  
«Гимназия №17 им. В.П. Чкалова»

Утверждаю:  
директор гимназии

Макарова О.И.  
Приказ №145/1-о  
от 31 августа 2016 г.

Согласовано  
с педагогическим советом  
протокол №1  
от 30 августа 2016 г.

*Рабочая программа  
по геометрии для 7-9 х классов*

Обсуждено  
на методическом  
объединении учителей  
технического цикла  
Протокол №1  
от 29 августа 2016 г.

Составили:  
Зайцева О.В.,  
учитель математики  
МБНОУ «Гимназия №17»

Согласовано  
с экспертно-аналитическим  
советом  
протокол №1  
от 29 августа 2016 г.

Новокузнецкий городской округ, 2016 год

## *Содержание*

- |  |       |
|--|-------|
| 1. Пояснительная записка.  | С. 3  |
| 1.1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.  | С. 4  |
| 2. Содержание учебного предмета.   | С. 24 |
| 3. Тематическое планирование с указанием количества часов,<br>отводимых на освоение каждой темы. | С. 54 |
| 4. Список литературы для учащихся и учителя.   | С. 65 |

## 1. Пояснительная записка.

Рабочая программа по алгебре для 7-9 классов является структурной частью основной образовательной программы основного общего образования МБНОУ «Гимназия 317». Рабочая программа по математике составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897(редакция от 31.12.2015) на основе Положения об организации деятельности по составлению, согласованию и утверждению рабочих программ учебных предметов в соответствии с ФГОС ООО (утверждено Приказом директора МБНОУ «Гимназия №17» №145/1-о от 31 августа 2016 года).

Рабочая программа по алгебре составлена с учетом Примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. №1/15), а также с учетом авторской программы: Геометрия. Рабочая программа к учебнику Л.С. Атанасяна и других. 7-9 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций/ В.Ф. Бутузов. – 4-е изд. – М.: Просвещение, 2016. – 31 с.

Рабочая программа по геометрии обеспечена учебниками:

- 7 класс: Геометрия 7-9 классы: учебник для общеобразовательных учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – 21-е издание. – М.: Просвещение, 2016. – 384 с.: ил.

-8 класс: Геометрия 7-9 классы: учебник для общеобразовательных учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – 21-е издание. – М.: Просвещение, 2016. – 384 с.: ил.

-9 класс: Геометрия 7-9 классы: учебник для общеобразовательных учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – 21-е издание. – М.: Просвещение, 2016. – 384 с.: ил.

Изучение математики в современной школе приобретает особую актуальность, так как данный предмет способствует успешной социализации личности учащегося в современном мире, формированию у подростков логики и математического мышления. В современном обществе математическая подготовка необходима каждому человеку, математика присутствует во всех сферах человеческой деятельности. Математика является одним из опорных школьных предметов. Математические знания и умения необходимы для изучения алгебры и геометрии, а также для изучения смежных дисциплин.

**Цели** изучения данного предмета на уровне основного общего образования следующие:

1) Развитие мышления, прежде всего формирование абстрактного мышления.

2). Овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной

жизни и для изучения школьных естественных дисциплин на базовом уровне;

3). Воспитание средствами математики культуры личности;

4). Понимание значимости математики для научно-технического прогресса;

5). Отношение к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей её развития.

Задачи курса геометрии для достижения поставленных целей:

- систематическое изучение свойств геометрических фигур в пространстве;

- формирование умения применять полученные знания для решения практических задач:

- развитие способности к преодолению трудностей;

- формирование умения логически обосновывать выводы.

**К планируемым результатам освоения** учебного предмета «математика» на уровне основного общего образования (5-9 класс), согласно требованиям ФГОС ООО ООП ООО гимназии, относятся следующие результаты.

### **1.1. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

#### *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 своей 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); усвоение 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. Чувство ответственности и долга перед Родиной.**

**2. Ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде.**

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

**4. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира. 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).**

**5. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества, 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).

**6. 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.

**7. Коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;**

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

**9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие 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).

**10. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.**

**11. 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).

Сформированность данных результатов отслеживается образовательной организацией с помощью бесед со всеми участниками образовательных отношений, различных анкет, наблюдений, отдельных показателей деятельности гимназии

(отсутствие правонарушений, участие учащихся в различных **внешкольных, внеурочных формах деятельности и т.п.**). **Метапредметные результаты**

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

### **Межпредметные понятия**

Условием формирования межпредметных понятий, таких, как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез и пр. является овладение учащимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной 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 учебного предмета «математика» учащиеся усовершенствуют приобретенные на уровне начального общего образования 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 свертывание 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, тексты.

В ходе изучения всех учебных предметов, в том числе математики, учащиеся 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 неопределенности. Они получат возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Перечень ключевых межпредметных понятий, осваиваемых учащимися в рамках всех учебных предметов, в том числе литературы, следующий:

- **АБСОЛЮТНОЕ** – безусловное, самодостаточное, вечное, завершенное; противопоставлено относительному.
- **АБСТРАКТНОЕ** – одностороннее, простое, неразвитое; сторона, часть целого; противопоставлено конкретному.
- **АБСТРАКЦИЯ** – мысленное отвлечение от ряда свойств предметов и отношений между ними; понятие, образуемое в результате отвлечения.
- **АДЕКВАТНОСТЬ** – соответствие, равенство, эквивалентность; в теории познания соответствие, сходство идеального образа и объекта.
- **АКСИОМА** – исходное положение теории, принимаемое без доказательств.
- **АКТУАЛЬНЫЙ** – существующий в действительности; противоположное – потенциальный.
- **АНАЛИЗ** – процедура мысленного разложения целого на составные части; противоположное – синтез.
- **АНАЛОГИЯ** - умозаключение, в котором на основе сходства предметов в одних отношениях делается предположительный вывод об их сходстве в других отношениях; аналогия является источником гипотез.

• **БЫТИЕ** – существование, а также то, что обладает существованием; у представителей различных направлений философии получает различную трактовку, у материалистов – это материя, у идеалистов – дух; обратное – небытие.

• **ВЕРОЯТНОСТЬ** – показатель осуществимости тех или иных возможностей при определенных условиях.

• **ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ** – процессы обмена веществом, энергией, информацией, деятельностью и т.п.

• **ВИДИМОСТЬ** – момент обманчивости в восприятии тех или иных явлений.

• **ВИД И РОД** (в логике) – понятия, выражающие отношения между классами предметов; вид как класс входит в род.

• **ВСЕОБЩЕЕ** – характеристики, присущие всем предметам данного класса; единая основа бесконечного множества явлений; внутренняя сущность явлений, закон их существования и развития.

• **ВТОРИЧНОЕ** – несамостоятельное, имеющее причину не в себе, а в другом.

• **ГИПОТЕЗА** – вероятностное предположение, выдвигаемое с целью объяснения какого-либо явления.

• **ДЕДУКЦИЯ** – логический переход от общего к частному; выведение согласно строгим правилам логики достоверных заключений из посылок.

• **ДОКАЗАТЕЛЬСТВО** – процесс (метод) установления истины; обоснование истинности того или иного суждения (тезиса).

• **ДОСТОВЕРНОСТЬ** – характеристика знания, истинность или ложность которого доказана; противоположное – проблематичность.

• **ДЕДУКЦИЯ** – логический переход от общего к частному; выведение согласно строгим правилам логики достоверных заключений из посылок.

• **ДОКАЗАТЕЛЬСТВО** – процесс (метод) установления истины; обоснование истинности того или иного суждения (тезиса).

• **ДОСТОВЕРНОСТЬ** – характеристика знания, истинность или ложность которого доказана; противоположное – проблематичность.

• **ЗАКОНОМЕРНОСТЬ** – объективная, повторяющаяся при определенных условиях существенная связь явлений в природе и обществе.

• **ЗНАК** – явление, выступающее в качестве представителя и заместителя других явлений; смысловое значение знака содержит информацию об обозначаемых явлениях.

• **ЗНАНИЕ** – результат процесса познания действительности; знаково оформленная система идеальных образов.

• **ЗНАЧЕНИЕ И СМЫСЛ** – понятия, фиксирующие обозначаемый знаком класс предметов и информацию о нем.

• **ИДЕАЛ** – образ совершенства, выступающий в качестве цели.

• **ИДЕАЛИЗАЦИЯ** – мысленное конструирование понятий об объектах, не существующих и не осуществимых в действительности, но таких, для которых имеются прообразы в реальном мире.

• **ИДЕЯ** – форма постижения в мысли явлений, включающая в себя сознание цели и проекции дальнейшего познания и практического преобразования мира.

• **ИЛЛЮЗИЯ** – искаженное восприятие действительности.

• **ИНДИВИДУАЛЬНОСТЬ** – неповторимое своеобразие какого-либо явления, в том числе отдельного человека.

• **ИНДУКЦИЯ** – логический переход от частного к общему, результат которого имеет вероятностный характер.

• **ИНСТИНКТ** – совокупность врожденных компонентов психики, определяющая поведение животных и человека.

• **ИНТЕЛЛЕКТ** – мыслительная (умственная) способность человека; может отождествляться с рассудком, разумом и интуицией.

- **ИСТИНА** – адекватное отражение объекта познающим субъектом, верное отражение действительности; противоположное – заблуждение.
- **КАТЕГОРИЯ** – предельно общее, фундаментальное понятие философии.
- **КАЧЕСТВО** – то, что характеризует природу вещи, ее принадлежность к определенному классу предметов.
- **КЛАСС (логический)** – понятие, обозначающее множество предметов, удовлетворяющее каким-либо условиям или признакам.
- **ЛОГИКА** – наука о мышлении, исследующая общезначимые формы и средства мысли; является основой логического (дискурсивного) познания.
- **ОБРАЗ** – одно из основных понятий теории познания, характеризующее результат познавательной деятельности субъекта.
- **ОБЪЕКТ** – то, что противостоит субъекту, на что направлена его предметно-практическая и познавательная деятельность.
- **ПОНЯТИЕ** – форма логического мышления, образ, фиксирующий общие и существенные признаки и свойства предметов и явлений и отношения между ними.
- **ПРЕДСТАВЛЕНИЕ** – восстановление памятью образа ранее воспринятого предмета или явления, а также создание образа путем воображения.
- **ПРИНЦИП** – в философии то же, что и основание, т.е. то, что лежит в основе некоторой совокупности фактов и знаний. Принцип – это основополагающее понятие, позволяющее объединить законы той или другой научной дисциплины в единую систему знаний.
- **ПРОБЛЕМА** – объективно возникающий в ходе развития познания вопрос или целостный комплекс вопросов, решение которых представляет существенный практический или теоретический интерес.
- **ПРОГРЕСС** – переход от низшего, менее совершенного уровня к более высокому.
- **РАЗВИТИЕ** – необратимое, закономерное, направленное, качественное изменение материальных и идеальных объектов. Развитие характеризуется специфическим объектом, механизмом, источником, формами и направленностью.
- **РАЦИОНАЛИЗМ** – философское направление, полагающее разум основой познания и поведения людей. Рационализм противостоит иррационализму и сенсуализму (эмпиризму).
- **РЕАЛИЗМ** – в истории философии – позиция, согласно которой общее обладает объективным существованием, предшествует единичным конкретным предметам и независимо от них. Противостоит номинализму.
- **РЕФЛЕКСИЯ** – принцип человеческого мышления, направляющий его на осмысление и осознание собственных форм и предпосылок; предметное рассмотрение самого знания, критический анализ его содержания и методов познания; деятельность самопознания, раскрывающая внутреннее строение и специфику духовного мира человека.
- **СИНТЕЗ** – соединение различных элементов в единое целое, выполняемое в процессе познания и практической деятельности.
- **СИСТЕМА** – совокупность элементов, находящихся в отношениях и связях между собой и образующих определенную целостность, единство.
- **СТРУКТУРА** – строение и внутренняя форма организации системы, выступающая как единство устойчивых взаимосвязей между ее элементами, а также законов данных взаимосвязей. Структура – неотъемлемый атрибут всех реально существующих объектов и систем.
- **СУБЪЕКТ** – носитель предметно-практической деятельности и познания (индивид или социальная группа), источник активности, направленной на объект.
- **ТЕНДЕНЦИЯ** – направление развития какого-либо явления или процесса.
- **УМОЗАКЛЮЧЕНИЕ** – логическая форма получения выводного знания, рассуждение, в ходе которого из одного или нескольких суждений, называемых



посылками, выводится новое суждение (заключение или следствие), логически вытекающее из посылок. Переход от посылок к заключению всегда совершается по какому-либо правилу логики (правилу вывода).

- **ФАКТ** – событие, которое было или есть на самом деле.

- **ФЕНОМЕН** – нечто до этого невиданное, и загадочное, когда причина его неизвестна; понятие, соотносительное с понятием сущности и противопоставляемое ему.

- **ЦЕЛЬ** – идеально, деятельностью мышления положенный результат, ради достижения которого предпринимаются те или иные действия; идеально-побуждающий мотив деятельности.

- **ЯЗЫК** – система знаков, служащая средством человеческого общения, мышления и выражения.

В соответствии с ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные. В ходе реализации ООП ООО, в том числе рабочей программы по математике, у учащихся будут сформированы следующие универсальные учебные действия.

### **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.

**Таким образом, метапредметные результаты** (регулятивные, коммуникативные и познавательные универсальные УУД) представляют собой набор основных ключевых компетенций, которые должны быть сформированы в ходе освоения учащимися разных форм и видов деятельности. На данном этапе основного общего образования ключевые компетенции проявляются:

*1) в компетенции решения проблем* (задач) как основы системно-деятельностного подхода в образовании: способность видеть, ставить и решать задачи;

*2) в информационной компетенции* как способности решать задачи, возникающие в образовательном и жизненном контексте с адекватным применением информационно-коммуникативных технологий;

*3) в коммуникативной компетенции* как способности ставить и решать определенные типы задач социального, организационного взаимодействия: определять цели взаимодействия, оценивать ситуацию, учитывать намерения и способы взаимодействия партнера (партнеров), выбирать адекватные стратегии коммуникации, оценивать успешность взаимодействия, быть готовым к осмысленному изменению собственного поведения, работать в группе, строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.

### **Предметные результаты**

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования предметные результаты изучения предметной области "Математика и информатика" отражают:

1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления:

осознание роли математики в развитии России и мира;

возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;

2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений:

оперирование понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность, нахождение пересечения, объединения подмножества в простейших ситуациях;

решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия;

применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;

составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи;

нахождение процента от числа, числа по проценту от него, нахождения процентного отношения двух чисел, нахождения процентного снижения или процентного повышения величины;

решение логических задач;

3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений:

оперирование понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, иррациональное число;

использование свойства чисел и законов арифметических операций с числами при выполнении вычислений;

использование признаков делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении задач;

выполнение округления чисел в соответствии с правилами;

сравнение чисел;

оценивание значения квадратного корня из положительного целого числа;

4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат:

выполнение несложных преобразований для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;

выполнение несложных преобразований целых, дробно рациональных выражений и выражений с квадратными корнями; раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, использовать формулы сокращенного умножения;

решение линейных и квадратных уравнений и неравенств, уравнений и неравенств сводящихся к линейным или квадратным, систем уравнений и неравенств, изображение решений неравенств и их систем на числовой прямой;

5) овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей:

определение положения точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на плоскости;

нахождение по графику значений функции, области определения, множества значений, нулей функции, промежутков знакопостоянства, промежутков возрастания и убывания, наибольшего и наименьшего значения функции;

построение графика линейной и квадратичной функций;

оперирование на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;

использование свойств линейной и квадратичной функций и их графиков при решении задач из других учебных предметов;

6) овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений:

оперирование понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар; изображение изучаемых фигур от руки и с помощью линейки и циркуля;

выполнение измерения длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов;

7) формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач:

оперирование на базовом уровне понятиями: равенство фигур, параллельность и перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; проведение доказательств в геометрии;

оперирование на базовом уровне понятиями: вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;

решение задач на нахождение геометрических величин (длина и расстояние, величина угла, площадь) по образцам или алгоритмам;

8) овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений:

формирование представления о статистических характеристиках, вероятности случайного события;

решение простейших комбинаторных задач;

определение основных статистических характеристик числовых наборов;

оценивание и вычисление вероятности события в простейших случаях;

наличие представления о роли практически достоверных и маловероятных событий, о роли закона больших чисел в массовых явлениях;

умение сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;

9) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах:

распознавание верных и неверных высказываний;

оценивание результатов вычислений при решении практических задач;

выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях;

использование числовых выражений при решении практических задач и задач из других учебных предметов;

решение практических задач с применением простейших свойств фигур;

выполнение простейших построений и измерений на местности, необходимых в реальной жизни;



**Предметные результаты. Геометрия.**

**3**

Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
<b>7-9 класс</b>	
<p><b>Выпускник научится в 7-9 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)</b></p> <p><b>Геометрические фигуры</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;</li> <li>• извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;</li> <li>• классифицировать геометрические фигуры;</li> <li>• применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;</li> <li>• решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам;</li> <li>• доказывать теоремы; решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и применяя изученные методы доказательств.</li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b> использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.</p> <p><b>Отношения</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.</li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b> использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.</p> <p><b>Измерения и вычисления</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;</li> <li>• применять формулы периметра, площади и объема, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;</li> <li>• применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в</li> </ul>	<p><b>Выпускник получит возможность научиться в 7-9 классах для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях</b></p> <p><b>Геометрические фигуры</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Оперировать понятиями геометрических фигур;</li> <li>• извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;</li> <li>• применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;</li> <li>• формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;</li> <li>• доказывать геометрические утверждения;</li> <li>• владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырехугольников);</li> <li>• овладеть методами решения задач на вычисление и доказательство: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек.</li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.</li> </ul> <p><b>Отношения</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;</li> <li>• применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач;</li> <li>• характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.</li> </ul> <p><b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни.</li> </ul> <p><b>Измерения и вычисления</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Оперировать представлениями о длине, площади, объеме как величинами. Применять теорему Пифагора, формулы площади, объема при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, объема, вычислять характеристики комбинаций фигур</li> </ul>

простейших случаях;

- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя изученные формулы, в том числе формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур.

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

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

**Геометрические построения:**

- изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов;
- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки.

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

выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.

**Геометрические преобразования**

строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

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

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

**Векторы и координаты на плоскости**

- Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;
- определять приближенно координаты точки по ее изображению на координатной плоскости;
- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

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

использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.

**История математики**

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

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

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

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

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

**Геометрические построения**

- Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;
- свободно оперировать чертежными 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 объемные 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 приемами 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

России.

### **Методы математики**

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

произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;

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

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

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

### ***История математики***

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

### ***Методы математики***

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

### ***Выпускник получит возможность научиться в 7-9 классах для успешного продолжения образования на углубленном уровне.***

### ***Геометрические фигуры***

- Свободно оперировать геометрическими понятиями при решении задач и проведении математических рассуждений;
- самостоятельно формулировать определения геометрических фигур, выдвигать гипотезы о новых свойствах и признаках геометрических фигур и обосновывать или опровергать их, обобщать или конкретизировать результаты на новые классы фигур, проводить в несложных случаях классификацию фигур по различным основаниям;
- исследовать чертежи, включая комбинации фигур, извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную на чертежах;
- решать задачи геометрического содержания, в

том числе в ситуациях, когда алгоритм решения не следует явно из условия, выполнять необходимые для решения задачи дополнительные построения, исследовать возможность применения теорем и формул для решения задач;

- формулировать и доказывать геометрические утверждения.

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

- составлять с использованием свойств геометрических фигур математические модели для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин, исследовать полученные модели и интерпретировать результат.

***Отношения***

- Владеть понятием отношения как метапредметным;
- свободно оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;
- использовать свойства подобия и равенства фигур при решении задач.

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

- использовать отношения для построения и исследования математических моделей объектов реальной жизни.

***Измерения и вычисления***

- Свободно оперировать понятиями длина, площадь, объем, величина угла как величинами, использовать равновеликость и равноставленность при решении задач на вычисление, самостоятельно получать и использовать формулы для вычислений площадей и объемов фигур, свободно оперировать широким набором формул на вычисление при решении сложных задач, в том числе и задач на вычисление в комбинациях окружности и треугольника, окружности и четырехугольника, а также с применением тригонометрии;
- самостоятельно формулировать гипотезы и проверять их достоверность.

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

- свободно оперировать формулами при решении задач в других учебных предметах и при проведении необходимых вычислений в реальной жизни.

***Геометрические построения***

- Оперировать понятием набора элементов,

определяющих геометрическую фигуру,

- владеть набором методов построений циркулем и линейкой;
- проводить анализ и реализовывать этапы решения задач на построение.

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

- выполнять построения на местности;
- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

***Преобразования***

- Оперировать движениями и преобразованиями как метапредметными понятиями;
- оперировать понятием движения и преобразования подобия для обоснований, свободно владеть приемами построения фигур с помощью движений и преобразования подобия, а также комбинациями движений, движений и преобразований;
- использовать свойства движений и преобразований для проведения обоснования и доказательства утверждений в геометрии и других учебных предметах;
- пользоваться свойствами движений и преобразований при решении задач.

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

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

***Векторы и координаты на плоскости***

- Свободно оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;
- владеть векторным и координатным методом на плоскости для решения задач на вычисление и доказательства;
- выполнять с помощью векторов и координат доказательство известных ему геометрических фактов (свойства средних линий, теорем о замечательных точках и т.п.) и получать новые свойства известных фигур;
- использовать уравнения фигур для решения задач и самостоятельно составлять уравнения отдельных плоских фигур.

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

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

***История математики***

- Понимать математику как строго организованную систему научных знаний, в частности владеть представлениями об

аксиоматическом построении геометрии и первичными представлениями о неевклидовых геометриях;

- рассматривать математику в контексте истории развития цивилизации и истории развития науки, понимать роль математики в развитии России.

***Методы математики***

- Владеть знаниями о различных методах обоснования и опровержения математических утверждений и самостоятельно применять их;
- владеть навыками анализа условия задачи и определения подходящих для решения задач изученных методов или их комбинаций;
- характеризовать произведения искусства с учетом математических закономерностей в природе, использовать математические закономерности в самостоятельном творчестве.

## 2. Содержание учебного предмета

### 7 класс

Содержание раздела	Цели изучения данного раздела	Формы учебных занятий, основные виды учебной деятельности (см. методический материал)
<b>Глава 1. Начальные геометрические сведения.</b>		
<p>Прямая и отрезок. Луч и угол. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков. Измерение углов. Перпендикулярные прямые. Смежные и вертикальные углы. Перпендикулярные прямые.</p>	<p>Цели изучения данного раздела:</p> <p>А) предметные:</p> <p>Приводить примеры геометрических фигур.</p> <p>Формулировать: Определения: равных отрезков, середины отрезка, расстояния между точками, дополнительных лучей, развернутого угла, равных углов, биссектрисы угла, смежных и вертикальных углов, пересекающихся прямых, перпендикулярных прямых, перпендикуляра, наклонной, расстояния от точки до прямой;</p> <p>Свойства: расположения точек на прямой, измерения отрезков и углов, смежных и вертикальных углов, основное свойство прямой.</p> <p>Доказывать: теоремы о пересекающихся прямых, о свойствах смежных и вертикальных углов, о единственности прямой перпендикулярной данной.</p> <p>Находить длину отрезка, градусную меру угла.</p> <p>Изображать и распознавать указанные простейшие фигуры на чертежах.</p> <p>Пояснять, что такое аксиома, определение.</p> <p>Решать задачи на вычисление и доказательство.</p> <p>Б) метапредметные, направленные на формирование УУД:</p> <p>- сформировать следующие</p>	<p>Основные виды учебной деятельности:</p> <p>Слушание объяснений учителя. Слушание и анализ выступлений учащихся.</p> <p>Самостоятельная работа с учебником. Решение задач на вычисление и доказательство. Анализ проблемных ситуаций.</p> <p>Систематизация учебного материала.</p> <p>Работа с раздаточным материалом.</p> <p>Формы учебных занятий:</p> <p><i>Формы учебных занятий:</i></p> <p>урок открытия нового знания, урок-игра, урок-беседа, консультация, урок развивающего контроля в форме устного опроса, тестовых и письменных работ; работа в парах.</p>

	<p>познавательные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;</li> <li>-излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;</li> <li>-Сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам, выявлять сходства и различия объектов; осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;</li> </ul> <p>- сформировать следующие регулятивные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;</li> <li>-ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;</li> <li>- составлять план последовательности действий, обнаруживать и формулировать учебную проблему;</li> <li>-анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;</li> <li>-наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки</li> </ul> <p>- сформировать следующие коммуникативные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;</li> <li>-корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом</li> </ul>	
--	--	--





	<p>обратной, в чем заключается метод от противного.</p> <p>Решать задачи на вычисления и доказательство.</p> <p>Б) метапредметные, направленные на формирование УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать следующие познавательные УУД:</li> <li>-делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.</li> <li>-строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;</li> <li>-обозначать символом и знаком предмет и/или явление;</li> <li>-устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, делать умозаключение, формулировать выводы.</li> <li>- сформировать следующие регулятивные УУД:</li> <li>-принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;</li> <li>-самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;</li> <li>-определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;</li> <li>-формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;</li> <li>- сформировать следующие коммуникативные УУД:</li> <li>-формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы,</li> <li>-слушать других пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою, уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои</li> </ul>	<p>контроля в форме устного опроса, тестовых и письменных работ; работа в парах.</p>
--	--	--

	<p>мысли;</p> <p>В) личностные:</p> <p>-Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению;</p> <p>- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении задач;</p> <p>-развивать навыки самостоятельной работы, формировать ответственное отношение к обучению.</p>	
<p><b>Глава 3. Параллельные прямые.</b></p>		
<p>Параллельные прямые. Признаки параллельности прямых. Свойства параллельных прямых.</p>	<p>Цели изучения данного раздела:</p> <p>А) предметные:</p> <p>Распознавать на чертежах параллельные прямые. Изображать параллельные прямые с помощью линейки и угольника.</p> <p>Описывать углы, образованные при пересечении двух прямых секущей.</p> <p>Формулировать:</p> <p>определения: параллельных прямых, внешнего угла треугольника, расстояния между параллельными прямыми;</p> <p>свойства: параллельных прямых; углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей; основное свойство параллельных прямых;</p> <p>признаки: параллельных прямых.</p> <p>Доказывать теоремы. Объяснять, что такое условие и заключение теоремы.</p> <p>Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми.</p> <p>Б) метапредметные, направленные на формирование УУД:</p> <p>- сформировать следующие познавательные УУД:</p> <p>-строить рассуждение на основе</p>	<p>Основные виды учебной деятельности:</p> <p>Слушание объяснений учителя. Слушание и анализ выступлений учащихся.</p> <p>Самостоятельная работа с учебником. Решение задач на вычисление и доказательство. Анализ проблемных ситуаций. Систематизация учебного материала.</p> <p>Работа с раздаточным материалом.</p> <p>Формы учебных занятий:</p> <p><i>Формы учебных занятий:</i></p> <p>урок открытия нового знания, урок-игра, урок-беседа, консультация, урок развивающего контроля в форме устного опроса, тестовых и письменных работ; работа в парах.</p>

сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;

-излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;

-сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам, выявлять сходства и различия объектов;

-осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

-анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.

- сформировать следующие регулятивные УУД:

-оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;

-формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

-составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);

-определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;

- сформировать следующие коммуникативные УУД:

-развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли;

-организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия);

-воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения;

В) личностные:

-развивать навыки самостоятельной

	<p>работы, анализа своей работы;</p> <p>-развивать познавательный интерес к математике.</p> <p>- уметь выполнять оценку и самооценку деятельности;</p> <p>-готовность и способность к саморазвитию и самообразованию.</p>	
<b>Глава 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника.</b>		
<p>Сумма углов треугольника.</p> <p>Виды треугольников.</p> <p>Неравенство треугольников.</p> <p>Соотношение между сторонами и углами треугольника.</p>	<p>Цели изучения данного раздела:</p> <p>А) предметные:</p> <p>Формулировать и доказывать теоремы о сумме углов треугольника; о внешнем угле треугольника; о соотношениях между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждения); о неравенстве треугольника; признаки равенства прямоугольных треугольников. Проводить классификацию треугольников по углам.</p> <p>Формулировать определение прямоугольного треугольника; свойства прямоугольного треугольника.</p> <p>Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, при необходимости проводить дополнительные построения, сопоставлять полученный результат с условием задачи, в задачах на построение исследовать возможные случаи.</p> <p>Б) метапредметные, направленные на формирование УУД:</p> <p>- сформировать следующие познавательные УУД:</p> <p>-делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.</p> <p>-строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;</p> <p>-обозначать символом и знаком предмет и/или явление;</p>	<p>Основные виды учебной деятельности:</p> <p>Слушание объяснений учителя. Слушание и анализ выступлений учащихся.</p> <p>Самостоятельная работа с учебником. Решение задач на вычисление, доказательство и построение.</p> <p>Систематизация учебного материала.</p> <p>Работа с раздаточным материалом.</p> <p>Формы учебных занятий: урок открытия нового знания, урок-игра, урок-беседа, урок развивающего контроля в форме опроса, тестовых и письменных работ; работа в парах.</p>

	<p>-устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, делать умозаключение, формулировать выводы.</p> <p>- сформировать следующие регулятивные УУД:</p> <p>-обнаруживать и формулировать учебную проблему;</p> <p>-составлять план выполнения работы, корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок.</p> <p>сформировать следующие коммуникативные УУД:</p> <p>-формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы,</p> <p>-слушать других пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою, уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли;</p> <p>-развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли;</p> <p>-воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения;</p> <p>В) личностные:</p> <p>-развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы;</p> <p>-развивать познавательный интерес к математике.</p> <p>-уметь выполнять оценку и самооценку деятельности;</p> <p>-готовность и способность к саморазвитию и самообразованию</p>	
<b>Итоговое повторение материала.</b>		
	<p>Цели изучения данного раздела:</p> <p><b>А) предметные:</b> Применять</p>	<p><i>Основные виды учебной деятельности:</i></p>

	<p>приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности. Проводить диагностику учебных достижений.</p> <p>Повторить определения, свойства, признаки геометрических фигур. Решать задачи на вычисления, доказательство и построение.</p> <p><b>Б) метапредметные</b>, направленные на формирование УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать следующие познавательные УУД:</li> </ul> <p>Произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач, осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать следующие регулятивные УУД:</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>-оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;</li> <li>-формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;</li> <li>-составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);</li> <li>-определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>-сформировать следующие коммуникативные УУД:</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;</li> <li>- развивать умение обмениваться знаниями между одноклассниками для принятия эффективных совместных решений;</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Работа с раздаточным материалом</li> <li>2. Систематизация учебного материала</li> <li>3. Решение задач на доказательство и вычисления.</li> </ol> <p><i>Формы учебных занятий:</i></p> <p>урок открытия нового знания, урок-игра, урок-беседа, урок развивающего контроля в форме опроса, тестовых и письменных работ; работа в парах.</p>
--	---	---

	<p>В) личные:</p> <p>Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению;</p> <p>- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении задач;</p> <p>-развивать навыки самостоятельной работы, формировать ответственное отношение к обучению.</p>	
--	---	--



## 8 класс

Содержание раздела	Цели изучения данного раздела	Формы учебных занятий, основные виды учебной деятельности (см. методический материал)
<b>Глава 1. Четырехугольники.</b>		
<p>Многоугольники. Параллелограмм. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат. Решение задач.</p>	<p>Цели изучения данного раздела:</p> <p>А) предметные:</p> <p>Объяснять: что такое ломаная, многоугольник, его вершины, смежные стороны, диагонали, изображать и распознавать многоугольники на чертежах; формулировать и доказывать утверждения о сумме углов выпуклого многоугольника и сумме его внешних углов.</p> <p>Формулировать: определение выпуклого многоугольника, параллелограмма, трапеции, прямоугольника, ромба, квадрата.</p> <p>Распознавать и изображать эти четырехугольники; формулировать и доказывать утверждения об их свойствах и признаках.</p> <p>Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с этими видами четырехугольников.</p> <p>Объяснять: симметрия относительно точки, прямой; приводить примеры фигур, обладающие осевой и центральной симметрией.</p> <p>Б) метапредметные, направленные на формирование УУД:</p> <p>- сформировать следующие <b>познавательные</b> УУД:</p> <p>-объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; -выделять явление из общего ряда</p>	<p>Основные виды учебной деятельности:</p> <p>Слушание объяснений учителя. Слушание и анализ выступлений учащихся.</p> <p>Самостоятельная работа с учебником. Решение задач на вычисление и доказательство. Анализ проблемных ситуаций.</p> <p>Систематизация учебного материала.</p> <p>Работа с раздаточным материалом.</p> <p>Формы учебных занятий:</p> <p><i>Формы учебных занятий:</i></p> <p>урок открытия нового знания, урок-игра, урок-беседа, консультация, урок развивающего контроля в форме устного опроса, тестовых и письменных работ; работа в парах.</p>

	<p>других явлений; Уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, проводить информационно-смысловой анализ текста.</p> <p>- сформировать следующие <b>регулятивные</b> УУД:</p> <p>-выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат; -ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей; -определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения; - сформировать следующие <b>коммуникативные</b> УУД:</p> <p>Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его, воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения;</p> <p>Выстраивать аргументацию, участвовать в диалоге, приводить примеры и контрпримеры.</p> <p>В) личностные:</p> <p>- развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы; -развивать познавательный интерес к математике.</p>	
<b>Глава 2. Площадь.</b>		
<p>Площадь многоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Теорема Пифагора. Решение задач.</p>	<p>Цели изучения данного раздела:</p> <p>А) предметные:</p> <p>Объяснять как производится измерение площадей многоугольников.</p> <p>Формулировать: основные свойства площадей; выводить формулы площадей прямоугольника, параллелограмма,</p>	<p>Основные виды учебной деятельности:</p> <p>Слушание объяснений учителя. Слушание и анализ выступлений учащихся. Самостоятельная работа с учебником. Решение</p>

	<p>треугольника, трапеции.</p> <p>Формулировать и доказывать теорему об отношении площадей треугольников; теорему Пифагора и обратную ей; выводить формулу Герона для площади треугольника.</p> <p>Решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с формулами площадей и теоремой Пифагора.</p> <p>Б) метапредметные, направленные на формирование УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать следующие <b>познавательные</b> УУД: <ul style="list-style-type: none"> <li>-устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, делать умозаключения, формулировать выводы;</li> <li>-уметь выбирать и создавать алгоритмы для решения математических проблем.</li> </ul> </li> <li>- сформировать следующие <b>регулятивные</b> УУД: <ul style="list-style-type: none"> <li>-обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;</li> <li>-оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;</li> <li>-анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;</li> </ul> </li> <li>- сформировать следующие <b>коммуникативные</b> УУД: <ul style="list-style-type: none"> <li>-строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;</li> <li>-корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);</li> <li>-выстраивать аргументацию, участвовать</li> </ul> </li> </ul>	<p>задач на вычисление и доказательство. Анализ проблемных ситуаций. Систематизация учебного материала.</p> <p>Работа с раздаточным материалом.</p> <p>Формы учебных занятий:</p> <p><i>Формы учебных занятий:</i></p> <p>урок открытия нового знания, урок-игра, урок-беседа, консультация, урок развивающего контроля в форме устного опроса, тестовых и письменных работ; работа в парах.</p>
--	---	--

	<p>в диалоге;</p> <p>В) личные:</p> <p>-Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению;</p> <p>- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении задач;</p> <p>-развивать навыки самостоятельной работы, формировать ответственное отношение к обучению.</p>	
<p><b>Глава 3. Подобные треугольники.</b></p>		
<p>Определение подобных треугольников. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника.</p>	<p>Цели изучения данного раздела:</p> <p>А) предметные:</p> <p>Объяснять: понятие пропорциональных отрезков, как можно использовать свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности; как ввести понятие подобия для произвольных фигур.</p> <p>Формулировать: определение подобных треугольников и коэффициента подобия; понятия синуса, косинуса, и тангенса острого угла прямоугольного треугольника.</p> <p>Формулировать и доказывать теоремы: об отношении площадей подобных треугольников, о признаках подобия треугольников, о средней линии треугольника, о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике.</p> <p>Выводить основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса, тангенса для углов 30, 45, 60.</p> <p>Решать задачи, связанные с подобием треугольников, для вычисления значений тригонометрических функций и на доказательство.</p> <p>Б) метапредметные, направленные на формирование УУД:</p> <p>- сформировать следующие</p>	<p>Основные виды учебной деятельности:</p> <p>Слушание объяснений учителя. Слушание и анализ выступлений учащихся.</p> <p>Самостоятельная работа с учебником. Решение задач на вычисление и доказательство. Анализ проблемных ситуаций. Систематизация учебного материала.</p> <p>Работа с раздаточным материалом.</p> <p>Формы учебных занятий:</p> <p><i>Формы учебных занятий:</i></p> <p>урок открытия нового знания, урок-игра, урок-беседа, консультация, урок развивающего контроля в форме устного опроса, тестовых и письменных работ; работа в парах.</p>

	<p>познавательные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.</li> <li>-строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;</li> <li>-находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);</li> <li>- сформировать следующие регулятивные УУД:</li> <li>-определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;</li> <li>-делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными;</li> <li>-осознанно владеть логическими действиями определения понятий; обобщения, установления аналогий.</li> <li>- сформировать следующие коммуникативные УУД:</li> <li>-развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли;</li> <li>-выстраивать аргументацию, участвовать в диалоге;</li> <li>- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;</li> <li>-предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;</li> </ul> <p>В) личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи;</li> <li>- формирование познавательного интереса;</li> <li>- формирование навыков самоанализа и самоконтроля.</li> </ul>	
--	--	--

#### Глава 4. Окружность.

<p>Касательная к окружности. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности. Решение задач.</p>	<p>Цели изучения данного раздела:</p> <p>А) предметные:</p> <p>Исследовать взаимное расположение прямой и окружности.</p> <p>Формулировать определение касательной к окружности; понятие центрального и вписанного углов; определения окружностей вписанных и описанных около многоугольника.</p> <p>Формулировать и доказывать основные теоремы; свойства сторон описанного четырехугольника; свойство углов вписанного четырехугольника.</p> <p>Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырехугольниками.</p> <p>Б) метапредметные, направленные на формирование УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать следующие <b>познавательные</b> УУД:</li> <li>- осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;</li> <li>-использовать знаково- символические средства, в том числе модели и схемы для решения учебных задач;</li> <li>-устанавливать причинно – следственные связи;</li> <li>-осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач.</li> <li>- сформировать следующие <b>регулятивные</b> УУД:</li> <li>-делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения;</li> <li>-подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными;</li> <li>-осознанно владеть логическими</li> </ul>	<p>Основные виды учебной деятельности:</p> <p>Слушание объяснений учителя. Слушание и анализ выступлений учащихся.</p> <p>Самостоятельная работа с учебником. Решение задач на вычисление, доказательство и построение.</p> <p>Систематизация учебного материала.</p> <p>Работа с раздаточным материалом.</p> <p>Формы учебных занятий: урок открытия нового знания, урок-игра, урок-беседа, урок развивающего контроля в форме опроса, тестовых и письменных работ; работа в парах.</p>
--	---	--

	<p>действиями определения понятий; обобщения, установления аналогий.</p> <p>сформировать следующие <b>коммуникативные УУД</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;</li> <li>-корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);</li> <li>- уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли;</li> </ul> <p><b>В) личностные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>понимание личностного смысла учения;</li> <li>-проявление познавательного интереса;</li> <li>- уметь выполнять оценку и самооценку деятельности;</li> <li>-готовность и способность к саморазвитию и самообразованию.</li> </ul>	
<b>Итоговое повторение материала.</b>		
<p>Четырехугольники. Площадь. Подобные треугольники. Окружность.</p>	<p>Цели изучения данного раздела:</p> <p><b>А) предметные:</b> Применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности. Проводить диагностику учебных достижений.</p> <p>Повторить определения, свойства, признаки геометрических фигур. Решать задачи на вычисления, доказательство и построение.</p> <p><b>Б) метапредметные,</b> направленные на формирование УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать следующие <b>познавательные УУД</b>:</li> </ul> <p>Произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач, осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; анализировать, сравнивать,</p>	<p><i>Основные виды учебной деятельности:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Работа с раздаточным материалом</li> <li>2. Систематизация учебного материала</li> <li>3. Решение задач на доказательство и вычисления.</li> </ol> <p><i>Формы учебных занятий:</i></p> <p>урок открытия нового знания, урок-игра, урок-беседа, урок развивающего контроля в форме опроса, тестовых и письменных работ; работа в парах.</p>

	<p>классифицировать и обобщать факты и явления;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- сформировать следующие <b>регулятивные</b> УУД:</li></ul> <p>-определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;</p> <p>-делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- формировать способность к преодолению препятствий и самокоррекции,</li></ul> <p>-уметь выполнять работу над ошибками;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-сформировать следующие <b>коммуникативные</b> УУД:</li></ul> <p>Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- развивать умение обмениваться знаниями между одноклассниками для принятия эффективных совместных решений;</li></ul> <p><b>В) личностные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-формирование целостного восприятия окружающего мира;</li><li>- готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.</li></ul>	
--	---	--



## 9 класс

Содержание раздела	Цели изучения данного раздела	Формы учебных занятий, основные виды учебной деятельности (см. методический материал)
<b>Глава 9 . Векторы.</b>		
<p>Понятие вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.</p>	<p>Цели изучения данного раздела:</p> <p>А) предметные:</p> <p>Формулировать определения и иллюстрировать понятие вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов;</p> <p>применять векторы и действия над ними при решении геометрических задач;</p> <p>выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число);</p> <p>использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояние между точками;</p> <p>оперирование на базовом уровне понятиями: вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;</p> <p>решение задач нахождение геометрических величин (длина и расстояние, величина угла, площадь) по образцам или алгоритмам.</p> <p>Б) метапредметные, направленные на формирование УУД:</p> <p>- сформировать следующие <b>познавательные</b> УУД:</p> <p>Сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам, выявлять сходства и различия объектов; осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;</p>	<p>Основные виды учебной деятельности:</p> <p>Слушание объяснений учителя. Слушание и анализ выступлений учащихся.</p> <p>Самостоятельная работа с учебником. Решение задач на вычисление и доказательство. Анализ проблемных ситуаций.</p> <p>Систематизация учебного материала.</p> <p>Работа с раздаточным материалом.</p> <p>Формы учебных занятий:</p> <p><i>Формы учебных занятий:</i></p> <p>урок открытия нового знания, урок-игра, урок-беседа, консультация, урок развивающего контроля в форме устного опроса, тестовых и письменных работ; работа в парах.</p>

	<p>уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, проводить информационно-смысловой анализ текста.</p> <p>- сформировать следующие <b>регулятивные</b> УУД:</p> <p>-планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.</p> <p>-отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;</p> <p>-анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;</p> <p>- составлять план последовательности действий, обнаруживать и формулировать учебную проблему,</p> <p>- сформировать следующие <b>коммуникативные</b> УУД:</p> <p>-определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;</p> <p>-строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;</p> <p>-выстраивать аргументацию, участвовать в диалоге, приводить примеры и контрпримеры.</p> <p>В) личностные:</p> <p>- развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы;</p> <p>-развивать познавательный интерес к математике.</p>	
<b>Глава 10. Метод координат.</b>		
<p>Координаты вектора. Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.</p>	<p>Цели изучения данного раздела:</p> <p>А) предметные:</p> <p>Объяснять и иллюстрировать понятие прямоугольной системы координат, координаты точки и координаты вектора; выводить и использовать при</p>	<p>Основные виды учебной деятельности:</p> <p>Слушание объяснений учителя. Слушание и анализ выступлений учащихся.</p>

<p>Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.</p> <p>Простейшие задачи в координатах.</p> <p>Уравнения окружности и прямой. Решение задач.</p>	<p>решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между точками, уравнения окружности и прямой.</p> <p>Оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости, координаты вектора;</p> <p>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;</p> <p>применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов.</p> <p>Б) метапредметные, направленные на формирование УУД:</p> <p>- сформировать следующие <b>познавательные</b> УУД:</p> <p>-строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;</p> <p>-излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;</p> <p>-самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;</p> <p>-уметь выбирать и создавать алгоритмы для решения математических проблем.</p> <p>- сформировать следующие <b>регулятивные</b> УУД:</p> <p>-обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;</p> <p>-определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для</p>	<p>Самостоятельная работа с учебником. Решение задач на вычисление и доказательство. Анализ проблемных ситуаций.</p> <p>Систематизация учебного материала.</p> <p>Работа с раздаточным материалом.</p> <p>Формы учебных занятий:</p> <p><i>Формы учебных занятий:</i></p> <p>урок открытия нового знания, урок-игра, урок-беседа, консультация, урок развивающего контроля в форме устного опроса, тестовых и письменных работ; работа в парах.</p>
---	--	---

	<p>выполнения учебной и познавательной задачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;</li> <li>-соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;</li> <li>- сформировать следующие <b>коммуникативные УУД:</b></li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>-строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;</li> <li>-корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);</li> <li>-отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);</li> </ul> <p><b>В) личностные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению;</li> <li>- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении задач;</li> <li>-развивать навыки самостоятельной работы, формировать ответственное отношение к обучению.</li> </ul>	
<p><b>Глава 11. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.</b></p>		
<p>Синус, косинус, тангенс, котангенс угла. Теорема о площади треугольника. Теорема синусов. Теорема косинусов. Решение треугольников. Скалярное</p>	<p>Цели изучения данного раздела:</p> <p>А) предметные:</p> <p>Объяснять: понятие пропорциональных отрезков, как можно использовать свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности; как ввести понятие подобия для произвольных фигур.</p>	<p>Основные виды учебной деятельности:</p> <p>Слушание объяснений учителя. Слушание и анализ выступлений учащихся.</p> <p>Самостоятельная работа с учебником. Решение задач на вычисление и</p>

<p>произведение векторов.</p>	<p>Формулировать: определение подобных треугольников и коэффициента подобия; понятия синуса, косинуса, и тангенса острого угла прямоугольного треугольника.</p> <p>Формулировать и доказывать теоремы: об отношении площадей подобных треугольников, о признаках подобия треугольников, о средней линии треугольника, о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике.</p> <p>Выводить основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса, тангенса для углов 30, 45, 60.</p> <p>Решать задачи, связанные с подобием треугольников, для вычисления значений тригонометрических функций и на доказательство.</p> <p>Б) метапредметные, направленные на формирование УУД:</p> <p>сформировать следующие познавательные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устанавливать аналогии, осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям,</li> <li>-осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;</li> <li>-излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;</li> <li>-определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;</li> <li>- сформировать следующие регулятивные УУД:</li> <li>-составлять план последовательности действий,</li> <li>-обнаруживать и формулировать учебную проблему;</li> <li>- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки</li> </ul>	<p>доказательство. Анализ проблемных ситуаций. Систематизация учебного материала.</p> <p>Работа с раздаточным материалом.</p> <p>Формы учебных занятий:</p> <p><i>Формы учебных занятий:</i></p> <p>урок открытия нового знания, урок-игра, урок-беседа, консультация, урок развивающего контроля в форме устного опроса, тестовых и письменных работ; работа в парах.</p>
-------------------------------	---	--

	<p>самостоятельно;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;</li> <li>- сформировать следующие коммуникативные УУД:</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>-развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли,</li> <li>-способствовать формированию научного мировоззрения учащихся,</li> <li>-организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками,</li> <li>-управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).</li> </ul> <p>В) личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. формировать навыки самоанализа и самоконтроля;</li> <li>-умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;</li> <li>-формировать умение представлять результат своей деятельности.</li> </ul>	
--	--	--

**Глава 12. Длина окружности и площадь круга.**

<p>Правильные многоугольники. Окружность, описанная около правильного многоугольника. Окружность, вписанная в правильный многоугольник. Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Длина окружности. Площадь круга.</p>	<p>Цели изучения данного раздела:</p> <p>А) предметные:</p> <p>Исследовать взаимное расположение прямой и окружности.</p> <p>Формулировать определение касательной к окружности; понятие центрального и вписанного углов; определения окружностей вписанных и описанных около многоугольника.</p> <p>Формулировать и доказывать основные теоремы; свойства сторон описанного четырехугольника; свойство углов вписанного четырехугольника.</p> <p>Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и</p>	<p>Основные виды учебной деятельности:</p> <p>Слушание объяснений учителя. Слушание и анализ выступлений учащихся.</p> <p>Самостоятельная работа с учебником. Решение задач на вычисление, доказательство и построение.</p> <p>Систематизация учебного материала.</p> <p>Работа с раздаточным материалом.</p> <p>Формы учебных занятий: урок открытия нового знания, урок-игра, урок-беседа, урок</p>
---	---	---

<p>Площадь кругового сектора. Решение задач.</p>	<p>четырёхугольниками.</p> <p>Б) метапредметные, направленные на формирование УУД:</p> <p>- сформировать следующие <b>познавательные</b> УУД:</p> <p>-строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;</p> <p>-излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;</p> <p>-строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;</p> <p>- сформировать следующие <b>регулятивные</b> УУД:</p> <p>-обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;</p> <p>-определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;</p> <p>-отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований.</p> <p>сформировать следующие <b>коммуникативные</b> УУД:</p> <p>-слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою;</p> <p>-развивать умение обмениваться знаниями между одноклассниками для принятия эффективных совместных решений;</p> <p>- уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли;</p> <p>В) <b>личностные:</b></p> <p>-осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому</p>	<p>развивающего контроля в форме опроса, тестовых и письменных работ; работа в парах.</p>
--	--	---

	<p>человеку, его мнению;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении задач;</li> <li>-развивать навыки самостоятельной работы, формировать ответственное отношение к обучению.</li> </ul>	
<b>Глава 13. Движения.</b>		
<p>Понятие движения. Отображение плоскости на себя. Свойства движения Параллельный перенос. Поворот.</p>	<p>Цели изучения данного раздела:</p> <p>А) предметные:</p> <p>Исследовать взаимное расположение прямой и окружности.</p> <p>Формулировать определение касательной к окружности; понятие центрального и вписанного углов; определения окружностей вписанных и описанных около многоугольника.</p> <p>Формулировать и доказывать основные теоремы; свойства сторон описанного четырехугольника; свойство углов вписанного четырехугольника.</p> <p>Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырехугольниками.</p> <p>Б) метапредметные, направленные на формирование УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать следующие <b>познавательные УУД</b>:</li> <li>- устанавливать аналогии, осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям,</li> <li>-осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;</li> <li>-излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;</li> <li>-ориентироваться на разнообразие</li> </ul>	<p>Основные виды учебной деятельности:</p> <p>Слушание объяснений учителя. Слушание и анализ выступлений учащихся.</p> <p>Самостоятельная работа с учебником. Решение задач на вычисление, доказательство и построение.</p> <p>Систематизация учебного материала.</p> <p>Работа с раздаточным материалом.</p> <p>Формы учебных занятий: урок открытия нового знания, урок-игра, урок-беседа, урок развивающего контроля в форме опроса, тестовых и письменных работ; работа в парах.</p>



	<p>способов решения задач.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать следующие <b>регулятивные УУД</b>:</li> <li>-составлять план последовательности действий,</li> <li>-обнаруживать и формулировать учебную проблему;</li> <li>- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;</li> <li>-оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата.</li> </ul> <p>сформировать следующие <b>коммуникативные УУД</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);</li> <li>-предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;</li> <li>-выделять общую точку зрения в дискуссии;</li> <li>-выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации.</li> </ul> <p><b>В) личностные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-формировать ответственное отношение к обучению, готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации обучения и познания;</li> <li>-формировать умение соотносить полученный результат с поставленной целью.</li> </ul>	
<b>Глава 14. Начальные сведения из стереометрии.</b>		
<p>Предмет стереометрии. Многогранник Призма.</p>	<p>Цели изучения данного раздела:</p> <p>А) предметные:</p> <p>Исследовать взаимное расположение</p>	<p>Основные виды учебной деятельности:</p> <p>Слушание объяснений учителя. Слушание и</p>

<p>Параллелепипед. Объем тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Тела и поверхности вращения.</p>	<p>прямой и окружности.</p> <p>Формулировать определение касательной к окружности; понятие центрального и вписанного углов; определения окружностей вписанных и описанных около многоугольника.</p> <p>Формулировать и доказывать основные теоремы; свойства сторон описанного четырехугольника; свойство углов вписанного четырехугольника.</p> <p>Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырехугольниками.</p> <p>Б) метапредметные, направленные на формирование УУД:</p> <p>- сформировать следующие <b>познавательные</b> УУД:</p> <p>-строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;</p> <p>-излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;</p> <p>-строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;</p> <p>- сформировать следующие <b>регулятивные</b> УУД:</p> <p>-составлять план последовательности действий,</p> <p>-обнаруживать и формулировать учебную проблему;</p> <p>- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;</p> <p>-оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата.</p> <p>сформировать следующие <b>коммуникативные</b> УУД:</p>	<p>анализ выступлений учащихся.</p> <p>Самостоятельная работа с учебником. Решение задач на вычисление, доказательство и построение.</p> <p>Систематизация учебного материала.</p> <p>Работа с раздаточным материалом.</p> <p>Формы учебных занятий: урок открытия нового знания, урок-игра, урок-беседа, урок развивающего контроля в форме опроса, тестовых и письменных работ; работа в парах.</p>
--	--	---

	<p>-слушать других пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою;</p> <p>-развивать умение обмениваться знаниями между одноклассниками для принятия эффективных совместных решений;</p> <p>- уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли;</p> <p><b>В) личностные:</b></p> <p>-Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению;</p> <p>- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении задач;</p> <p>-развивать навыки самостоятельной работы, формировать ответственное отношение к обучению.</p>	
<b>Итоговое повторение материала.</b>		
<p>Параллельные прямые. Признаки параллельности прямых. Треугольники. Признаки равенства треугольников. Подобие треугольников. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Вписанные и описанные четырехугольники. Вычисление площадей фигур.</p>	<p>Цели изучения данного раздела:</p> <p><b>А) предметные:</b> Применять приобретенные знания, умения, навыки в конкретной деятельности. Проводить диагностику учебных достижений.</p> <p>Повторить определения, свойства, признаки геометрических фигур. Решать задачи на вычисления, доказательство и построение.</p> <p><b>Б) метапредметные,</b> направленные на формирование УУД:</p> <p>- сформировать следующие <b>познавательные</b> УУД:</p> <p>- устанавливать аналогии, осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям,</p> <p>-осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;</p> <p>-излагать полученную информацию,</p>	<p>Основные виды учебной деятельности:</p> <p>Слушание объяснений учителя. Слушание и анализ выступлений учащихся.</p> <p>Самостоятельная работа с учебником. Решение задач на вычисление, доказательство и построение.</p> <p>Систематизация учебного материала.</p> <p>Работа с раздаточным материалом.</p> <p>Формы учебных занятий: урок открытия нового знания, урок-игра, урок-беседа, урок развивающего контроля в форме опроса, тестовых и письменных</p>

	<p>интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;</p> <p>-ориентироваться на разнообразие способов решения задач.</p> <p>-сформировать следующие <b>регулятивные</b> УУД:</p> <p>-сознавать уровень и качество усвоения результата, контролировать в форме сравнения способ действия и его результат с заданным эталоном;</p> <p>-формировать способность к преодолению препятствий и самокоррекции;</p> <p>-уметь выполнять работу над ошибками.</p> <p>-сформировать следующие <b>коммуникативные</b> УУД:</p> <p>-строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;</p> <p>-корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);</p> <p>-отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);</p> <p><b>В) личностные:</b></p> <p>-Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению;</p> <p>- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении задач;</p> <p>-развивать навыки самостоятельной работы, формировать ответственное отношение к обучению.</p>	<p>работ; работа в парах.</p>
--	--	-------------------------------

**3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

**7 класс.**

Наименование разделов и тем	Количество часов	Формы контроля с указанием темы
<b>Глава 1. Начальные геометрические сведения. 10 часов.</b>		
1. Прямая и отрезок.	1	Работа с учебником, проектирование домашнего задания, устный счет, работа в парах, индивидуальная работа по карточкам.  Фронтальный опрос, индивидуальная работа;  Самостоятельные работы: «Измерение отрезков», «Смежные и вертикальные углы».
2. Луч и угол.	1	
3. Сравнение отрезков и углов.	1	
4. Измерение отрезков.	1	
5. Решение задач. С.Р. по теме «Измерение отрезков».	1	
6. Измерение углов.	1	
7. Смежные и вертикальные углы.	1	
8. Перпендикулярные прямые.	1	
9. Решение задач по теме «Смежные и вертикальные углы».	1	
10. Контрольная работа №1 по теме «Начальные геометрические сведения».	1	
<b>Глава 2. Треугольники. (17+1) часов.</b>		
11. Понятие треугольника и его элементов.	1	Работа с учебником, проектирование домашнего задания, устный счет, работа в парах, индивидуальная работа по карточкам.  Фронтальный опрос, индивидуальная работа; решение задач по готовым чертежам.  Самостоятельные работы: «Первый признак равенства треугольников», «Равнобедренный треугольник», «Признаки
12. Первый признак равенства треугольников.	1	
13. Решение задач на применение первого признака равенства треугольников.	1	
14. Перпендикуляр к прямой. С.Р. «Первый признак равенства треугольников»	1	
15. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.	1	
16. Свойства равнобедренного треугольника.	1	
17. Решение задач. С.Р. по теме	1	

«Равнобедренный треугольник».		равенства треугольников».	
18. Второй признак равенства треугольников.	1	Контрольная работа №2 по теме «Треугольники».	
19. Решение задач на применение второго признака равенства треугольников.	1		
20. Третий признак равенства треугольников.	1		
21. Решение задач по теме «Второй и третий признак равенства треугольников».	1		
22. Окружность. Основные элементы.	1		
23. Простейшие задачи на построение.	1		
24. Решение задач на построение.	1		
25. Решение задач на применение признаков равенства треугольников.	1		
26. Решение задач на доказательство. С.Р. «Признаки равенства треугольников»	1		
27. Решение задач по теме «Треугольники».	1		
28. Контрольная работа №2 по теме «Треугольники».	1		
<b>Глава 3. Параллельные прямые. 13 часов.</b>			
29. Определение параллельных прямых.	1	Работа с учебником, проектирование домашнего задания, устный счет, работа в парах, индивидуальная работа по карточкам.  Фронтальный опрос, индивидуальная работа;  Самостоятельные работы:  «Признаки параллельности двух прямых»,  «Параллельные прямые».	
30. Признаки параллельности двух прямых.	1		
31. Решение задач по теме «Признаки параллельности двух прямых».	1		
32. Практические способы построения параллельных прямых.	1		
33. Аксиомы геометрии. С.Р. по теме «Признаки параллельности двух прямых».	1		
34. Аксиома параллельных прямых.	1		
35. Свойства параллельных прямых.	1		
36. Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей.	1		
37. Решение задач по теме «Параллельные прямые».	1		
Контрольная работа №3 по теме «Параллельные прямые».			

38. Решение задач по теме «Параллельные прямые».	1	
39. Решение задач. С.Р. по теме «Параллельные прямые».	1	
40. Решение задач.	1	
41. Контрольная работа №3 по теме «Параллельные прямые».	1	
<b>Глава 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника. (18+1) часов.</b>		
42. Теорема о сумме углов треугольника.	1	Работа с учебником, проектирование домашнего задания, устный счет, работа в парах, индивидуальная работа по карточкам.
43. Виды треугольников. Решение задач.	1	
44. Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника.	1	Фронтальный опрос, индивидуальная работа;
45. Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника».	1	
46. Неравенство треугольника. С.Р. по теме «Соотношения между сторонами и углами».	1	Самостоятельные работы: «Соотношения между сторонами и углами», «Построение треугольника».
47. Решение задач.	1	
48. Контрольная работа №4 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника».	1	Контрольная работа №4 по теме «Соотношения между сторонами и углами».
49. Свойства прямоугольного треугольника.	1	Контрольная работа №5 по теме «Прямоугольные треугольные».
50. Решение задач на применение свойств прямоугольного треугольника.	1	
51. Признаки равенства прямоугольных треугольников.	1	
52. Решение задач. С.Р. по теме «Прямоугольный треугольник».	1	
53. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.	1	
54. Построение треугольника по двум сторонам и углу между ними.	1	
55. Построение треугольника по стороне и двум прилежащим к ней углам.	1	
56. Построение треугольника по трем	1	

сторонам.		
57. Решение задач на построение. С.Р. по теме « Построение треугольника»	1	
58. Решение задач на построение.	1	
59. Контрольная работа №5 по теме «Прямоугольные треугольники».	1	
<b>Итоговое повторение. 11 часов.</b>		
60. Начальные геометрические сведения.	1	Устный счет, работа в парах, индивидуальная работа по карточкам, дифференцированные задания, фронтальный опрос, индивидуальная работа; Итоговая контрольная работа
61. Признаки равенства треугольников.	1	
62. Равнобедренный треугольник.	1	
63. Параллельные прямые.	1	
64. Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1	
65. Итоговая контрольная работа.	1	
66. Прямоугольный треугольник и его свойства.	1	
67. Решение задач на доказательство.	1	
68. Решение задач по теме «Признаки равенства треугольников».	1	
69.Решение задач по теме «Параллельные прямые».	1	
70.Итоговый урок.	1	



**8 класс.**

Наименование разделов и тем	Колич ество часов	Формы контроля с указанием темы
<b>Глава 5. Четырехугольники. 14 часов.</b>		
1. Многоугольник.	1	Работа с учебником, проектирование домашнего задания, решение задач по готовым чертежам, работа в парах, индивидуальная работа по карточкам.  Математический диктант.  Фронтальный опрос, индивидуальная работа;  Самостоятельные работы: «Параллелограмм», «Ромб. Квадрат».  Контрольная работа №1 по теме «Четырехугольники».
2. Сумма углов выпуклого n-угольника.	1	
3. Параллелограмм. Свойства параллелограмма.	1	
4. Решение задач на применение свойств параллелограмма.	1	
5. Признаки параллелограмма.	1	
6. Решение задач. С.р. по теме «Параллелограмм».	1	
7. Трапеция. Виды трапеций.	1	
8. Задачи на построения.	1	
9. Прямоугольник. Свойства прямоугольника	1	
10. Ромб. Квадрат.	1	
11. Решение задач по теме «Ромб. Квадрат. Трапеция».	1	
12. Решение задач. С.р. по теме «Ромб. Квадрат».	1	
13. Осевая и центральная симметрии.	1	
14. Контрольная работа №1 по теме «Четырехугольники».	1	
<b>Глава 6. Площадь. 14 часов.</b>		
15. Понятие площади многоугольника.	1	Работа с учебником, проектирование домашнего задания, устный счет, работа в парах, индивидуальная работа по карточкам.  Работа по готовым чертежам.  Фронтальный опрос, индивидуальная работа;
16. Решение задач на применение основных свойств площадей.	1	
17. Площади квадрата и прямоугольника.	1	
18. Решение задач на нахождение площадей квадрата и прямоугольника.	1	
19. Площадь параллелограмма.	1	



42. Практические приложения подобия треугольников. Подобие произвольных фигур	1	
43. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.	1	
44. Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30, 45 и 60.	1	
45. Решение задач. С.р. по теме «Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника».	1	
46. Решение задач.	1	
47. Контрольная работа №4 по теме «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника»	1	
<b>Глава 8. Окружность. 17 часов.</b>		
48. Взаимное расположение прямой и окружности.	1	Работа с учебником, проектирование домашнего задания, устный счет, работа в парах, индивидуальная работа по карточкам.  Фронтальный опрос, индивидуальная работа; решение задач по готовым чертежам.  Самостоятельные работы: «Центральные и вписанные углы», «Вписанная и описанная окружности».  Контрольная работа №5 по теме «Окружность».
49. Касательная к окружности.	1	
50. Решение задач по теме «Касательная к окружности».	1	
51. Градусная мера дуги окружности.	1	
52. Теорема о вписанном угле.	1	
53. Теорема об отрезках пересекающихся хорд.	1	
54. Решение задач. С.р. по теме «Центральные и вписанные углы»	1	
55. Свойство биссектрисы угла.	1	
56. Серединный перпендикуляр.	1	
57. Теорема о точке пересечения высот треугольника.	1	
58. Решение задач.	1	
59. Вписанная окружность.	1	
60. Свойство описанного четырёхугольника.	1	
61. Описанная окружность.	1	
62. Свойство вписанного	1	

четырёхугольника. С.р. по теме «Вписанная и описанная окружности»		
63. Решение задач.	1	
64. Контрольная работа №5 по теме «Окружность».	1	
<b>Итоговое повторение. 6 часов.</b>		
65. Четырёхугольники.	1	Устный счет, работа в парах, индивидуальная работа по карточкам, дифференцированные задания, фронтальный опрос, индивидуальная работа; Итоговая контрольная работа
66. Площади фигур.	1	
67. Подобные треугольники.	1	
68. Применение подобия к решению задач..	1	
69. Итоговая контрольная работа.	1	
70. Обобщающий урок.	1	

**9 класс.**

Наименование разделов и тем	Количество часов	Формы контроля с указанием темы	
<b>Повторение курса геометрии 8 класса. 2 часа</b>			
1. Треугольники. Свойства треугольников.	1		
2. Четырехугольники. Свойства.	1		
<b>Глава 9. Векторы (8 часов).</b>			
3. Понятие вектора. Равные векторы.	1	Работа с учебником, проектирование домашнего задания, решение задач по готовым чертежам, работа в парах, индивидуальная работа по карточкам. Фронтальный опрос, индивидуальная работа.  Самостоятельные работы: «Действия над векторами».	
4. Откладывание вектора от данной точки.	1		
5. Сложение и вычитание векторов.	1		
6. Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов.	1		
7. Умножение вектора на число.	1		
8. Применение векторов к решению задач. С.р. по теме «Действия над векторами».	1		
9. Средняя линия трапеции.	1		
10. Средняя линия трапеции. Решение задач.	1		
<b>Глава 10. Метод координат (10 часов).</b>			
11. Координаты вектора. Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.	1		Работа с учебником, проектирование домашнего задания, устный счет, работа в парах, индивидуальная работа по карточкам. Работа по готовым чертежам.  Фронтальный опрос, индивидуальная работа.  Математический диктант.  Самостоятельные работы: «Координаты вектора», «Уравнение окружности. Уравнение прямой»  Контрольная работа №1 по теме «Векторы. Метод координат».
12. Координаты середины отрезка.	1		
13. Вычисление длины отрезка.	1		
14. Простейшие задачи в координатах. Решение задач. Математический диктант.	1		
15. Уравнение окружности.	1		
16. Решение задач. Уравнение окружности.	1		
17. Уравнение прямой.	1		
18. Решение задач. С.Р. по теме «Уравнение окружности. Уравнение прямой».	1		
19. Решение задач по теме «Простейшие	1		

задачи в координатах».		
20. Контрольная работа №1 по теме «Векторы. Метод координат».	1	
<b>Глава 11. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (11 часов)</b>		
21. Синус, косинус, тангенс угла.	1	Работа с учебником, проектирование домашнего задания, работа в парах, индивидуальная работа по карточкам. Работа по готовым чертежам.  Фронтальный опрос, индивидуальная работа.  Математический диктант.  Самостоятельные работы: Синус, косинус, тангенс угла», «Решение треугольников»  Контрольная работа №2 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника».
22. Определение координат точки. Основное тригонометрическое тождество.	1	
23. Решение задач. С.Р. по теме «Синус, косинус, тангенс угла».	1	
24. Теорема о площади треугольника.	1	
25. Теорема синусов и теорема косинусов.	1	
26. Решение треугольников.	1	
27. Решение треугольников. Измерительные работы.	1	
28. Скалярное произведение векторов. С.Р. по теме «Решение треугольников».	1	
29. Свойства скалярного произведения векторов.	1	
30. Решение задач.	1	
31. Контрольная работа №2 по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника».	1	
<b>Глава 12. Длина окружности и площадь круга. (12 часов).</b>		
32. Правильные многоугольники. Окружность, описанная около правильного многоугольника.	1	Работа с учебником, проектирование домашнего задания, работа в парах, индивидуальная работа по карточкам. Работа по готовым чертежам.  Фронтальный опрос, индивидуальная работа.  Математический диктант.  Самостоятельные работы: «Правильные многоугольники», «Длина окружности. Площадь круга».
33. Окружность, вписанная в правильный многоугольник.	1	
34. Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	1	
35. Решение задач. С.Р. по теме «Правильные многоугольники».	1	
36. Построение правильных n-угольников. Длина окружности.	1	

37. Длина окружности. Решение задач.	1	Контрольная работа №3 по теме «Длина окружности и площадь круга».
38. Площадь круга.	1	
39. Площадь кругового сектора.	1	
40. Решение задач. С.Р. по теме «Длина окружности, площадь круга».	1	
41. Решение задач по теме «Правильные многоугольники».	1	
42. Решение задач.	1	
43. Контрольная работа №3 по теме «Длина окружности и площадь круга».	1	
<b>Глава 13. Движения (8 часов).</b>		
44. Отображение плоскости на себя. Понятие движения.	1	Работа с учебником, проектирование домашнего задания, работа в парах, индивидуальная работа по карточкам.
45. Свойства движения.	1	
46. Осевая и центральная симметрии.	1	
47. Параллельный перенос.	1	Фронтальный опрос, индивидуальная работа.
48. Поворот.	1	Самостоятельные работы: «Параллельный перенос. Поворот».
49. Решение задач. С.р. по теме «Параллельный перенос. Поворот».	1	
50. Решение задач по теме «Движение».	1	Контрольная работа №4 по теме «Движения».
51. Контрольная работа №4 по теме «Движения»	1	
<b>Глава 14. Начальные сведения из стереометрии. (8 часов).</b>		
52. Предмет стереометрии. Многогранник.	1	Работа с учебником, проектирование домашнего задания, работа в парах. Фронтальный опрос, индивидуальная работа.
53. Призма. Параллелепипед.	1	
54. Объем тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда.	1	
55. Пирамида.	1	
56. Цилиндр.	1	
57. Конус.	1	
58. Сфера и шар. Проверочная работа.	1	
59. Решение задач по теме «Тела вращения».	1	
<b>Итоговое повторение. (9 часов).</b>		

60. Параллельные прямые. Признаки параллельности прямых.	1	Устный счет, работа в парах, дифференцированные задания, фронтальный опрос, индивидуальная работа; Итоговая контрольная работа.
61. Треугольники. Равенство треугольников.	1	
62. Подобие треугольников.	1	
63. Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1	
64. Четырехугольники. Свойства.	1	
65. Вписанные и описанные четырехугольники.	1	
66. Решение задач на нахождение площадей фигур.	1	
67. Итоговая контрольная работа.	1	
68. Итоговый урок.	1	



### **Список литературы для учащихся.**

1. Л.С. Атанасян. Геометрия: 7-9 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений/ Л.С.Атанасян, В.Ф. Бутузов и др.– М.: Просвещение, 2011.– 384 с.
2. Зив Б.Г. Дидактические материалы по геометрии для 7 класса/ Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. – М.: Просвещение, 2011. – 128 с.
3. Зив Б.Г. Дидактические материалы по геометрии для 8 класса/ Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. – М.: Просвещение, 2011. – 128 с.
4. Зив Б.Г. Дидактические материалы по геометрии для 9 класса/ Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. – М.: Просвещение, 2011. – 128 с.
5. Мельникова Н.Б. Тематический контроль по геометрии. 7 класс. М.: Интеллект-Центр. 2000г.

### **Список литературы для учителя**

1. В.Ф. Бутузов. Геометрия. Рабочая программа к учебнику Л.С. Атанасяна и др. 7-9 классы: учебное пособие для общеобразовательных классов. М.: Просвещение, 2016.
2. Л.С. Атанасян. Геометрия: 7-9 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений/ Л.С.Атанасян, В.Ф. Бутузов и др.– М.: Просвещение, 2011.– 384 с.
3. Л.С. Атанасян. Изучение геометрии в 7,8,9 классах: методические рекомендации: книга для учителя.- М.: Просвещение, 2011.
4. Мищенко Т.М. Геометрия. Тематические тесты: 7, 8, 9 классы. Т.М. Мищенко, А.Д. Блинков. –М.: Просвещение, 2011.
5. Л.С. Атанасян. Геометрия. Методические рекомендации. 7 класс. Учебное пособие для общеобразовательных организаций. М.: Просвещение, 2016. -95 с.