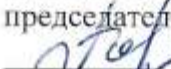


Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №37.

Согласовано на заседании  
МС МАОУ СОШ №37  
протокол № 1 от 26.08.2019 г.  
председатель МС  
  
Горбачева О.Л.

Принято педагогическим советом  
МАОУ СОШ №37  
протокол №12 от 26.08.2019

Утверждена и введена в  
действие  
Приказ № 348 от 30.08.2019 г.  
Директор МАОУ СОШ №37  
Иванов А.В.



**АДАптиРОВАННАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ  
«ГЕОМЕТРИЯ»**

**для обучающихся с задержкой психического развития  
(вариант 7.1)**

на основе авторской программы «Геометрия» Т.А. Бурмистровой

Составитель:  
учитель математики Громова Т.Н.

**АДАптиРОВАННАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ГЕОМЕТРИИ**  
**для обучающихся с задержкой психического развития**  
**(вариант 7.1)**

**Пояснительная записка**

Адаптированная рабочая программа (вариант 7.1) по предмету «Математика» составлена с учетом следующих нормативных документов:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года № 273-ФЗ (редакция от 02.06.2016, с изм. и доп., вступ. в силу с 01.07.2016). Редакция от 19.02.2018 (с изм. и доп. вступ. в силу с 06.03.2018);
- Приказ Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004г.№1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) образования» (в ред. Приказов Минобрнауки Российской Федерации от 03.06.2008г. №164, от 31.08.2009г. №320, от 19.10.2009г. №427, от 10.11.2011г. №2643, от 24.01.2012г. №39, от 31.01.2012г. №69, от 23.06.2015г. №609, от 07.06.2017г. №506).
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.03.2004г. №1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» (в ред. Приказов Минобрнауки Российской Федерации от 20.08.2008г. №241, от 30.08.2010г. №889, от 03.06.2011г. №1994, от 01.02.2012г. №74).
- Приказ Минобрнауки России № 345 от 28 декабря 2018 г. "О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования".
- Приказ Министерства Просвещения от 08.05.2019 № 233 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования.
- Письмо Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи «О направлении методических рекомендаций» №09-1762 от 18.08.2017г.
- Концепция духовно - нравственного развития и воспитания личности гражданина России.
- Санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарноэпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010г. № 189 (с изменениями и дополнениями от 29 июня 2011 г., 25 декабря 2013 г., 24 ноября 2015 г.).
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 10.07.2015 № 26 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.3286-15 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения и воспитания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по адаптированным основным общеобразовательным программам для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья» (зарегистрировано в Минюсте России 14.08.2015 №38528);
- Концепция развития математического образования в Российской Федерации.
- Письмо Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи «О направлении методических рекомендаций» №09-1762 от 18.08.2017г.
- Программа развития МАОУ СОШ № 37 г. Томска

- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 10.07.2015 года № 26 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.3286-15 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения и воспитания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по адаптированным основным общеобразовательным программам для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья» (с изменениями и дополнениями).

- Адаптированная основная образовательная программа основного общего образования (вариант 7.1) МАОУ СОШ № 37 г. Томска.

- Устав МАОУ СОШ № 37 г. Томска

- Сборник рабочих программ по геометрии 7-9 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций, составитель Т. А. Бурмистрова. - М.: Просвещение, 2018. - 143 с.

**Основным учебным пособием для обучающихся является:**

А.В. Погорелов. Учебник «Геометрия», 7-9 классы. – М.: Просвещение, 2017.- 240 с. Для обучения в 7 – 9 классах выбрана содержательная линия, рассчитанная на 3 года. Учебным планом школы на учебный год выделено **204 часа: 7 класс – 68 часов (2 часа в неделю), 8 класс – 68 часов (2 часа в неделю), 9 класс – 68 часов (2 часа в неделю)**. Составителем программы, предусмотрено тематическое планирование, рассчитанное на **2 часа в неделю**.

### **Психолого-педагогическая характеристика учащихся с ЗПР**

Категория обучающихся с ЗПР - наиболее многочисленная среди детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и неоднородная по составу группа школьников. Среди причин возникновения ЗПР могут фигурировать органическая и/или функциональная недостаточность центральной нервной системы, конституциональные факторы, хронические соматические заболевания, неблагоприятные условия воспитания, психическая и социальная депривация. Подобное разнообразие этиологических факторов обуславливает значительный диапазон выраженности нарушений - от состояний, приближающихся к уровню возрастной нормы, до состояний, требующих отграничения от умственной отсталости.

Все учащиеся с ЗПР испытывают в той или иной степени выраженные затруднения в усвоении учебных программ, обусловленные недостаточными познавательными способностями, специфическими расстройствами психологического развития (школьных навыков, речи и др.), нарушениями в организации деятельности и/или поведения. Общими для всех обучающихся с ЗПР являются в разной степени выраженные недостатки в формировании высших психических функций, замедленный темп либо неравномерное становление познавательной деятельности, трудности произвольной саморегуляции. Достаточно часто у обучающихся отмечаются нарушения речевой и мелкой ручной моторики, зрительного восприятия и пространственной ориентировки, умственной работоспособности и эмоциональной сферы.

АООП ООО адресована обучающимся с ЗПР, которые характеризуются уровнем развития несколько ниже возрастной нормы, отставание может проявляться в целом или локально в отдельных функциях (замедленный темп либо неравномерное становление познавательной деятельности). Отмечаются нарушения внимания, памяти, восприятия и др. познавательных процессов, умственной работоспособности и целенаправленности деятельности, в той или иной степени затрудняющие усвоение школьных норм и школьную адаптацию в целом. Произвольность, самоконтроль, саморегуляция в поведении и деятельности, как правило, сформированы недостаточно. Обучаемость удовлетворительная, но часто избирательная и неустойчивая, зависящая от уровня сложности и субъективной привлекательности вида деятельности, а также от актуального эмоционального состояния.

У данной категории обучающихся может быть специфическое расстройство чтения, письма, арифметических навыков (дислексия, дисграфия, дискалькулия), а так же выраженные нарушения внимания и работоспособности, нарушения со стороны двигательной сферы, препятствующие освоению программы в полном объеме.

### **Особые образовательные потребности обучающихся с ЗПР**

- обязательность непрерывности коррекционно-развивающего процесса, реализуемого через содержание предмет.
- обеспечение особой пространственной и временной организации образовательной среды с учетом функционального состояния центральной нервной системы (ЦНС) и нейродинамики психических процессов обучающихся с ЗПР (быстрой истощаемости, низкой работоспособности, пониженного общего тонуса и др.);
- гибкое варьирование организации процесса обучения путем использования соответствующих методик и технологий;
- упрощение системы учебно-познавательных задач, решаемых в процессе образования;
- организация процесса обучения с учетом специфики усвоения знаний, умений и навыков обучающимися с ЗПР ("пошаговом" предъявлении материала, дозированной помощи взрослого, использовании специальных методов, приемов и средств, способствующих как общему развитию обучающегося, так и компенсации индивидуальных недостатков развития);
- наглядно-действенный характер содержания образования;
- развитие познавательной деятельности обучающихся с ЗПР как основы компенсации, коррекции и профилактики нарушений;
- обеспечение непрерывного контроля за становлением учебно-познавательной деятельности обучающегося, продолжающегося до достижения уровня, позволяющего справляться с учебными заданиями самостоятельно;
- постоянная помощь в осмыслении и расширении контекста усваиваемых знаний, в закреплении и совершенствовании освоенных умений;
- специальное обучение «переносу» сформированных знаний и умений в новые ситуации взаимодействия с действительностью;
- необходимость постоянной актуализации знаний, умений и одобряемых обществом норм поведения;
- постоянное стимулирование познавательной активности, побуждение интереса к себе, окружающему предметному и социальному миру;
- использование преимущественно позитивных средств стимуляции деятельности и поведения;
- комплексное сопровождение, гарантирующее получение необходимого лечения, направленного на улучшение деятельности ЦНС и на коррекцию поведения, а также специальная психокоррекционная помощь, направленная на компенсацию дефицитов эмоционального развития и формирование осознанной саморегуляции познавательной деятельности и поведения;
- специальная психокоррекционная помощь, направленная на формирование способности к самостоятельной организации собственной деятельности и осознанию возникающих трудностей, формирование умения запрашивать и использовать помощь взрослого;
- развитие и отработка средств коммуникации, приемов конструктивного общения и взаимодействия (с членами семьи, со сверстниками, с взрослыми), формирование навыков социально одобряемого поведения, максимальное расширение социальных контактов;

- обеспечение взаимодействия семьи и образовательного учреждения (организация сотрудничества с родителями, активизация ресурсов семьи для формирования социально активной позиции, нравственных и общекультурных ценностей).

#### **Индивидуальные особые образовательные потребности:**

- Особая форма организации аттестации (в малой группе, индивидуально) с учетом особых образовательных потребностей и индивидуальных особенностей обучающихся;

- Привычная обстановка в классе;

- Адаптирование инструкции с учетом особых образовательных потребностей и индивидуальных трудностей обучающихся (упрощение формулировок по грамматическому и семантическому оформлению (упрощение многозвеньевого инструкции посредством деления ее на короткие смысловые единицы, задающие поэтапность выполнения задания, дополнительное прочтение педагогом письменной инструкции вслух в медленном темпе с четкими смысловыми акцентами);

- Адаптирование текста задания с учетом особых образовательных потребностей и индивидуальных трудностей обучающихся (четкое отграничение одного задания от другого, упрощение формулировок задания по грамматическому и семантическому оформлению);

- При необходимости предоставление дифференцированной помощи стимулирующей (одобрение, эмоциональная поддержка), организующей (привлечение внимания, концентрирование на выполнение работы, напоминание о необходимости самопроверки), направляющей (повторное разъяснение инструкции к заданию);

- Увеличение времени на выполнение заданий

- Возможность организации короткого перерыва (10-15 мин.) при нарастании в поведении ребенка проявлений утомления, истощения

- Исключение негативных реакций со стороны педагога, недопустимость ситуаций, приводящих к эмоциональному травмированию ребенка.

#### **Обоснование выбора программы.**

Ключевое отличие нового образовательного стандарта от предшествующих разработок заключается в том, что суть его идеологии составляет переход от минимизационного подхода к конструированию образовательного пространства на основе принципа фундаментальности образования, что и фиксируется термином «Фундаментальное ядро содержания общего образования», основной частью которого составляют УУД. Подобный переход принципиально изменяет не только организацию, но и суть образовательного процесса.

Современное общество характеризуется стремительным развитием науки и техники, созданием новых информационных технологий, коренным образом преобразующих жизнь людей. Темпы обновления знаний настолько высоки, что на протяжении жизни человеку приходится неоднократно переучиваться, овладевать новыми профессиями. Непрерывное образование становится реальностью и необходимостью в жизни человека.

Развитие СМИ и сети Интернет приводит к тому, что школа перестает быть единственным источником знаний и информации для школьника. В чем заключается задача школы? Интеграция, обобщение, осмысление новых знаний, увязывание их с жизненным опытом ребенка на основе формирования умения учиться (учить СЕБЯ) – вот та задача, в решении которой школе сегодня замены нет!

В общественном сознании происходит переход от понимания социального предназначения школы как задачи простой передачи знаний, умений и навыков от учителя к ученику к новому пониманию функции школы. Приоритетной целью школьного

образования становится развитие у учащихся способности самостоятельно ставить учебные цели, проектировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения. Иначе говоря, формирование умения учиться. Учащийся сам должен стать «архитектором и строителем» образовательного процесса.

В программе установлена оптимальная последовательность изучения тем и разделов учебного предмета, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся.

Программа определяет необходимый набор форм учебной деятельности и выполняет две необходимые функции:

- Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета;
- Организационно-планирующая предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Данная программа призвана обеспечить знания учащихся основной школы на базовом уровне. Она предполагает подготовку учащихся к сдаче ГИА по математике. Программа предусматривает рациональное сочетание логической строгости и геометрической наглядности. Увеличивается теоретическая значимость изучаемого материала, расширяются логические связи курса, повышается роль дедукции, степень абстракции изучаемого материала.

- В ходе освоения содержания математического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:
  - построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
  - выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
  - самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;
  - проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;
  - самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.
- Данная программа предполагает четкую иерархию подбора видов и форм контроля, исходя из тематического планирования, разработанного в соответствии с фундаментальным ядром.

#### **Цели изучения курса геометрии:**

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, продолжения образования;
- развитие логического мышления и подготовки аппарата, необходимого для изучения смежных дисциплин и курса стереометрии в старших классах;
- формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе;

- развитие пространственного воображения.

В ходе обучения геометрии по данной программе необходимо решить следующие **задачи**:

- осознать, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов;
- применить геометрического языка для описания предметов окружающего мира;
- получить представлений о некоторых областях применения геометрии в быту, науке, технике, искусстве;
- усвоить систематизированных сведений о плоских фигурах и основных геометрических отношениях;
- приобрести опыта дедуктивных рассуждений: уметь доказывать основные теоремы курса, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- научить решать задачи на доказательство, вычисление и построение;
- овладеть набором эвристик, часто применяемых при решении планиметрических задач на вычисление и доказательство (выделение ключевой фигуры, стандартное дополнительное построение, геометрическое место точек и т. п.);
- приобрести опыта применения аналитического аппарата (алгебраические уравнения и др.) для решения геометрических задач.

#### **Формы организации образовательного процесса:**

**Формы работы:** системно-деятельностный урок, лекция, экскурсия, беседа, лабораторная работа, конференция, урок – зачет.

**Методы работы:** объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемный, эвристический, исследовательский, модельный, решение проблемно-поисковых задач.

#### **Формы и виды контроля:**

**1. Формы контроля:** самостоятельная работа, контрольная работа, математический диктант, тестирование, практическая работа, зачетная работа.

**2. Виды контроля** усвоения материала: входной, мониторинг, промежуточный, итоговый.

#### **ТЕХНОЛОГИИ РАЗВИТИЯ УУД В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ**

- Технология проектной деятельности учащихся
- Метод исследования
- ИКТ - технологии
- Проблемное обучение
- Технология дискуссий
- Технологии групповой работы
- Личностно-ориентированного обучения
- Развивающего обучения
- Дифференцированного обучения

#### **Механизм формирования ключевых компетенций обучающихся**

В процессе реализации программы формируются ключевые компетенции:

1. Информационные компетенции
  - владеть навыками работы с различными источниками информации: книгами, учебниками, справочниками, Интернет;
  - самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее;
  - ориентироваться в информационных потоках, уметь выделять в них главное и необходимое.
2. Учебно-познавательные компетенции:

- ставить цель и организовывать её достижение, уметь пояснить свою цель;
  - организовывать планирование, анализ, рефлексию, самооценку своей учебно-познавательной деятельности;
  - обозначать свое понимание или непонимание по отношению к изучаемой проблеме;
  - ставить познавательные задачи и выдвигать гипотезы, описывать результаты, формулировать выводы;
  - выступать устно и письменно о результатах своего исследования.
3. Коммуникативные компетенции
- владеть способами взаимодействия с окружающими людьми; выступать с устным сообщением, уметь задать вопрос, корректно вести учебный диалог;
  - владеть способами совместной деятельности в группе, приемами действий в ситуациях общения; умениями искать и находить компромиссы.
4. Рефлексивные компетенции
- размышление, самонаблюдение, самопознание;
  - форма теоретической деятельности человека, направленная на осмысление своих собственных действий.

### **1. Планируемые результаты обучения**

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

#### **личностные:**

1) формирование ответственного отношения к учению, готовности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;

2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

3) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры;

**5) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;**

6) проявлять инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;

7) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

8) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

#### **метапредметные:**

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

2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;



4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;

5) умение устанавливать причинно-следственные связи, проводить рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

8) формирование и развитие учебной и обще пользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности);

9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

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

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

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

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

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

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

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

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

#### **предметные:**

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

2) умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

3) овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

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

5) усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;

б) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объёмов геометрических фигур;

7) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

### **Геометрические фигуры**

Выпускник научится:

1) пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;

2) распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;

3) находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от  $0$  до  $180^\circ$ , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);

4) оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;

5) решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;

6) решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;

7) решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Выпускник получит возможность:

1) овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;

2) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;

3) овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;

4) научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;

5) приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;

6) приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

### **Измерение геометрических величин**

Выпускник научится:

1) использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла; вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;

2) вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;

3) вычислять длину окружности, длину дуги окружности;

4) решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;

5) решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Выпускник получит возможность:

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

- 2) вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;
- 3) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

### **Координаты**

Выпускник научится:

- 1) вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
  - 2) использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.
- Выпускник получит возможность:
- 3) овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;
  - 4) приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
  - 5) приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство»

### **Векторы**

Выпускник научится:

- 1) оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
  - 2) находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;
  - 3) вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.
- Выпускник получит возможность:
- 4) овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;
  - 5) приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

### **Наглядная геометрия**

Выпускник научится:

- 1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
  - 2) распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
  - 3) определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
  - 4) вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.
- Выпускник получит возможность:
- 1) вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
  - 2) углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
  - 3) применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

## **2. Содержание учебного предмета**

**Наглядная геометрия.** Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. Правильные многоугольники. Изображение геометрических фигур. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности. Длина отрезка, ломаной. Периметр многоугольника. Единицы измерения длины. Измерение длины

отрезка, построение отрезка заданной длины. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Равновеликие фигуры. Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса.

Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

**Геометрические фигуры.** Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку.

Геометрическое место точек. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.

Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника.

Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от  $0$  до  $180^\circ$ ; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Замечательные точки треугольника.

Четырёхугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции.

Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный угол, вписанный угол, величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии.

Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному; построение треугольника по трём сторонам; построение перпендикуляра к прямой; построение биссектрисы угла; деление отрезка на  $n$  равных частей.

Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.

**Измерение геометрических величин.** Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Периметр многоугольника.

Длина окружности, число  $\pi$ ; длина дуги окружности.

Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности.

Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур.

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

**Координаты.** Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности.

**Векторы.** Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов.

**Элементы логики.** Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.

Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок *если то в том и только в том случае*, логические связки *и, или*.

### 3. Тематическое планирование.

№ п/п	Тема	Содержание материала	Количество часов	Характеристика видов деятельности ученика	Виды контроля
<b>7 класс</b>					
1	<b>Основные свойства простейших геометрических фигур</b>	Геометрические фигуры. Точка и прямая. Отрезок. Измерение отрезков. Полуплоскости. Полупрямая. Угол. Биссектриса угла. Откладывание отрезков и углов. Треугольник. Высота, биссектриса и медиана треугольника. Существование треугольника, равного данному. Параллельные прямые. Теоремы и доказательства. Аксиомы	16	<i>Приводить</i> примеры геометрических фигур. <i>Описывать</i> точку, прямую, отрезок, луч, угол. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> равных отрезков, середины отрезка, расстояния между двумя точками, дополнительных лучей, развёрнутого угла, равных углов, биссектрисы угла, смежных и вертикальных углов, пересекающихся прямых, перпендикулярных прямых. <i>приводить</i> примеры геометрических фигур. <i>Описывать</i> точку, прямую, отрезок, луч, угол. <i>Изображать</i> с помощью чертёжных инструментов геометрические фигуры: отрезок, луч, угол, смежные и вертикальные углы, перпендикулярные прямые, отрезки и лучи. <i>Пояснять</i> , что такое аксиома, теорема, определение. <i>Решать</i> задачи на вычисление и доказательство, проводя необходимые доказательства	Математический диктант 2 шт, Контрольная работа по теме: «Основные свойства простейших геометрических фигур»

2	<b>Смежные и вертикальные углы</b>	Смежные углы. Вертикальные углы. Перпендикулярные прямые. Доказательство от противного.	8	<p><i>Формулировать</i> какие углы называются смежными и какие вертикальными. <i>Формулировать и обосновывать</i> утверждения о свойствах смежных и вертикальных углов. <i>Объяснять</i>, какие прямые называются перпендикулярными; <i>формулировать и обосновывать</i> утверждение о свойстве двух прямых, перпендикулярных к третьей.</p> <p><i>Изображать и распознавать</i> указанные простейшие фигуры на чертежах.</p> <p>Решать задачи, связанные с этими простейшими фигурами.</p> <p><i>Разъяснять</i>, что такое теорема, описывать структуру теоремы. <i>Объяснять</i>, какую теорему называют обратной данной, в чём заключается метод доказательства от противного. <i>Приводить</i> примеры использования этого метода.</p>	Теоретический опрос, самостоятельная работа, Контрольная работа по теме: «Смежные и вертикальные углы»
3	<b>Признаки равенства треугольников</b>	Первый признак равенства треугольников. Использование аксиом при доказательстве теорем. Второй признак равенства треугольников. Равнобедренный треугольник. Обратная теорема. Свойство медианы равнобедренного треугольника. Третий признак равенства треугольников.	14	<p><i>Описывать</i> смысл понятия «равные фигуры». Приводить примеры равных фигур. <i>Изображать</i> и находить на рисунках равносторонние, равнобедренные, прямоугольные, остроугольные, тупоугольные треугольники и их элементы.</p> <p><i>Классифицировать</i> треугольники по сторонам и углам. <i>Формулировать: определения:</i> остроугольного, тупоугольного, прямоугольного, равнобедренного, равностороннего, разностороннего треугольников; биссектрисы, высоты, медианы треугольника; равных треугольников; серединного перпендикуляра отрезка; периметра треугольника; <i>свойства:</i> равнобедренного треугольника, серединного перпендикуляра отрезка, основного свойства равенства треугольников; <i>признаки:</i> равенства треугольников, равнобедренного</p>	Самостоятельная работа, Контрольная работа по теме: «Первый и второй признаки равенства треугольников»  Самостоятельная работа, Контрольная работа по теме: «Признаки равенства треугольников»

				<p>треугольника. <i>Доказывать</i> теоремы: три признака равенства треугольников; признаки равнобедренного треугольника; теоремы о свойствах серединного перпендикуляра, равнобедренного и равностороннего треугольников. Решать задачи на вычисление и доказательство</p>	
4	Сумма углов треугольника	<p>Параллельность прямых. Углы, образованные при пересечении двух прямых секущей. Признак параллельности прямых. Свойство углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Прямоугольный треугольник. Существование и единственность перпендикуляра к прямой.</p>	12	<p><i>Распознавать</i> на чертежах параллельные прямые. Изображать с помощью линейки и угольника параллельные прямые. <i>Описывать</i> углы, образованные при пересечении двух прямых секущей. <i>Формулировать</i>: <i>определения</i>: параллельных прямых, расстояния между параллельными прямыми; <i>свойства</i>: параллельных прямых; углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей, основное свойство параллельных прямых; <i>признаки</i>: параллельности прямых. <i>Доказывать</i>: теоремы о свойствах и признаках параллельных прямых. <i>Распознавать</i>: виды треугольников, стороны прямоугольного треугольника. <i>Формулировать</i>: расстояния между параллельными прямыми, внешнего угла треугольника, гипотенузы и катета; суммы углов треугольника; внешнего угла треугольника равенства прямоугольных треугольников. <i>Доказывать</i>: теоремы о сумме углов треугольника, о внешнем угле треугольника, неравенство треугольника, теоремы о сравнении сторон и углов треугольника, теоремы о свойствах прямоугольного треугольника, равенства прямоугольных треугольников. <i>Решать</i> задачи на вычисление, построение и доказательство. <i>Решать</i> задачи на вычисление и доказательство. <i>Доказывать</i> теоремы: о единственности прямой, перпендикулярной</p>	<p>Тестирование, самостоятельная работа, Контрольная работам по теме: «Сумма углов треугольника»</p>

				данной (случай, когда точка лежит вне данной прямой)	
<b>5</b>	<b>Геометрические построения</b>	Окружность. Окружность, описанная около треугольника. Касательная к окружности. Окружность, вписанная в треугольник. Что такое задачи на построение. Построение треугольника с данными сторонами. Построение угла, равного данному. Построение биссектрисы угла. Деление отрезка пополам. Построение перпендикулярной прямой. Геометрическое место точек. Метод геометрических мест.	<b>13</b>	<i>Описывать</i> алгоритм построения треугольников по трем элементам. <i>Решать</i> задачи на вычисление, доказательство и построение	Практическая работа, Контрольная работа по теме: «Геометрические построения»
<b>6</b>		<b>Итоговое повторение</b>	<b>5</b>		Итоговая контрольная работа
<b>8 класс</b>					
<b>1</b>	<b>Четырёхугольники</b>	Определение четырёхугольника. Параллелограмм. Свойство диагоналей параллелограмма. Свойство противоположных	<b>19</b>	<i>Пояснять</i> , что такое четырёхугольник, его элементы; <i>Изображать</i> и находить на рисунках четырёхугольники. <i>Описывать</i> их элементы <i>Распознавать</i> четырёхугольники. <i>Изображать</i> и находить на рисунках четырёхугольники	Самостоятельная работа, Зачетная работа, Контрольная работа по теме: «Четырёхуго



		<p>сторон и углов параллелограмма. Прямоугольник. Ромб. Квадрат. Теорема Фалеса. Средняя линия треугольника. Трапеция. Теорема о пропорциональн х отрезках.</p>		<p>разных видов и их элементы.  <i>Формулировать: определения:</i> параллелограмма, высоты параллелограмма; прямоугольника, ромба, квадрата; средней линии треугольника; трапеции, высоты трапеции, средней линии трапеции;  <i>свойства:</i> параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, средних линий треугольника и трапеции  <i>признаки:</i> параллелограмма, прямоугольника, ромба.  <i>Доказывать:</i> теоремы о свойствах и признаках параллелограмма, прямоугольника, ромба.  <i>Применять</i> изученные определения, свойства и признаки к решению задач</p>	<p>льники»</p>
2	<b>Теорема Пифагора</b>	<p>Косинус угла. Теорема Пифагора. Египетский треугольник. Перпендикуляр и наклонная. Неравенство треугольника. Соотношение между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике. Основные тригонометрические тождества. Значения синуса, косинуса и тангенса некоторых углов.</p>	13	<p><i>Доказывать:</i> теоремы о соотношении между сторонами и углами треугольника; прямоугольного треугольника;  <i>Формулировать</i> определение и иллюстрировать понятие синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника.  <i>Выводить</i> основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30, 45 и 60.  <i>Решать задачи</i> для вычисления значений тригонометрических функций использовать компьютерные программы</p>	<p>Самостоятел ьная работа, Контрольная работа по теме: «Теорема Пифагора»</p>
3	<b>Декартовы координаты на плоскости</b>	<p>Определение декартовых координат. Координаты середины отрезка. Расстояние между точками. Уравнение окружности. Уравнение прямой.</p>	14	<p><i>Описывать</i> прямоугольную систему координат, расстояния между точками, нахождение координат середины отрезка, составления уравнения окружности и прямой.  <i>Формулировать,</i> расстояния между точками, нахождение координат середины отрезка, уравнения окружности и прямой.  <i>Записывать</i> и доказывать</p>	<p>Теоретическ ий опрос, практически й опрос, тестировани е</p>

		<p>Координаты точки пересечения прямых. Расположение прямой относительно системы координат. Угловой коэффициент в уравнении прямой. График линейной функции. Определение синуса, косинуса и тангенса любого угла от <math>0</math> до <math>180^\circ</math>.</p>		<p>формулы расстояния между двумя точками, координат середины отрезка. <i>Выводить</i> уравнение окружности, общее уравнение прямой, уравнение прямой с угловым коэффициентом. <i>Формулировать: определения:</i> синуса, косинуса, тангенса, котангенса угла от <math>0</math> до <math>180^\circ</math>; <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач</p>	
4	Движение	<p>Преобразование фигур. Свойства движения. Поворот. Параллельный перенос и его свойства. Симметрия относительно точки. Симметрия относительно прямой.</p>	7	<p><i>Приводить</i> примеры преобразования фигур. Описывать преобразования фигур: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот, гомотетия, подобие. <i>Формулировать: определения:</i> движения; равных фигур; точек, симметричных относительно прямой; точек, симметричных относительно точки; фигуры, имеющей ось симметрии; фигуры, имеющей центр симметрии; подобных фигур; <i>свойства:</i> движения, параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии. <i>Доказывать</i> теоремы: о свойствах параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии, об отношении площадей подобных треугольников. <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач</p>	<p>Практическая работа, теоретический опрос, Контрольная работа по теме: «Движение»</p>
5	Векторы	<p>Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов.</p>	8	<p><i>Формулировать: определения:</i> модуля вектора, коллинеарных векторов, равных векторов, координат вектора, суммы векторов, разности векторов, противоположных векторов,</p>	<p>Устный опрос, математический диктант, Контрольная работа по</p>

		Содержание материала. Координаты вектора. Сложение векторов. Сложение сил. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов.		умножения вектора на число, скалярного произведения векторов; <i>свойства</i> : равных векторов, координат равных векторов, сложения векторов, координат вектора суммы и вектора разности двух векторов, коллинеарных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения двух векторов, перпендикулярных векторов. <i>Доказывать</i> теоремы: о нахождении координат вектора, о координатах суммы и разности векторов, об условии коллинеарности двух векторов, о нахождении скалярного произведения двух векторов, об условии перпендикулярности. <i>Находить</i> косинус угла между двумя векторами. <i>Применять</i> изученные определения, формулы и теоремы к решению задач. <i>Записывать</i> и доказывать формулы для нахождения площади треугольника о нахождении скалярного произведения двух векторов, об условии перпендикулярности. <i>Находить</i> косинус угла между двумя векторами.	теме: «Векторы»
<b>6</b>		<b>Итоговое повторение</b>	<b>7</b>		
<b>9 класс</b>					
<b>1</b>	<b>Подобие фигур</b>	Преобразование подобия. Свойства преобразования подобия. Подобие фигур. Признак подобия треугольников по двум углам. Признак подобия треугольников по двум сторонам и углу между ними. Признак подобия треугольников по трём сторонам. Подобие прямоугольных	<b>15</b>	<i>Приводить</i> примеры преобразования фигур. <i>Объяснять</i> понятие пропорциональности отрезков. <i>Формулировать</i> определения подобных треугольников и коэффициента подобия. <i>Формулировать и доказывать</i> теоремы: об отношении площадей подобных треугольников, о признаках подобия треугольников, о средней линии треугольника, о пересечении медиан треугольника, о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. <i>Объяснять</i> , что такое метод подобия в задачах на построение, и приводить примеры применения	Практически й опрос, Контрольная работа по теме: «Подобие треугольников» Контрольная работа по теме: «Углы, вписанные в окружность»

		треугольников. Углы, вписанные в окружность. Пропорциональность отрезков хорд и секущих окружности.		этого метода. <i>Объяснять</i> , как можно использовать свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности; <i>объяснять</i> , как ввести понятие подобия для произвольных фигур. <i>Решать</i> задачи, связанные с подобием треугольников	
2	<b>Решение треугольников</b>	Теорема косинусов. Теорема синусов. Соотношение между углами треугольника и противолежащим и сторонами. Решение треугольников.	9	<i>Формулировать</i> и доказывать теоремы: синусов, косинусов, следствия из теоремы косинусов и синусов. <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач	Решение задач, Контрольная работа по теме: «Решение треугольников»
3	<b>Многоугольники</b>	Ломаная. Выпуклые многоугольники. Правильные многоугольники. Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников. Построение некоторых правильных многоугольников. Подобие правильных выпуклых многоугольников. Подобие правильных выпуклых многоугольников. Длина окружности. Радианная мера угла.	13	<i>Пояснять</i> , что такое многоугольник, его элементы; выпуклые и невыпуклые многоугольники. <i>Изображать</i> и находить на рисунках многоугольник и его элементы. <i>Описывать</i> элементы <i>Распознавать</i> выпуклые и невыпуклые многоугольники. <i>Формулировать: определения:</i> центрального угла окружности, вписанного угла окружности; вписанного и описанного многоугольника; <i>свойства:</i> вписанного угла, вписанного и описанного многоугольника; <i>признаки:</i> вписанного и описанного многоугольника. <i>Доказывать:</i> теоремы о градусной мере вписанного угла. <i>Применять</i> изученные определения, свойства и признаки к решению задач <i>Формулировать:</i> определение правильного многоугольника; свойства правильного многоугольника.	Практическая работа, самостоятельная работа, Контрольная работа по теме: «Многоугольники»
4	<b>Площади фигур</b>	Понятие площади. Площадь прямоугольника.	17	<i>Пояснять</i> , что такое центр и центральный угол правильного многоугольника, сектор и сегмент круга. <i>Записывать</i> и <i>разъяснять</i> формулы длины окружности,	Самостоятельная работа, Контрольная работа по теме:

		Площадь параллелограмма. Площадь треугольника. Формула Герона для площади треугольника. Площадь трапеции. Формулы для радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника Площади подобных фигур Площадь круга		площади круга. <i>Записывать и доказывать</i> формулы длины дуги, площади сектора, формулы для нахождения радиусов вписанной и описанной окружностей правильного многоугольника. <i>Строить</i> с помощью циркуля и линейки правильные треугольник, четырёхугольник, шестиугольник. <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач	«Площади фигур» Устный опрос Контрольная работа по теме: «Площади подобных фигур»
<b>5</b>	<b>Итоговое повторение</b>		14		

#### Учебно-методическое и материально – техническое обеспечение

##### *Список литературы*

1. Погорелов А. В. Геометрия: 7—9 кл. / А. В. Погорелов. — М.: Просвещение, 2017, 2-е изд.
2. Дудницын Ю. П. Геометрия: рабочая тетрадь: 7 кл. / Ю. П. Дудницын. — М.: Просвещение, 2017.
3. Дудницын Ю. П. Геометрия: рабочая тетрадь: 8 кл. / Ю. П. Дудницын. — М.: Просвещение, 2017.
4. Дудницын Ю. П. Геометрия: рабочая тетрадь: 9 кл. / Ю. П. Дудницын. — М.: Просвещение, 2017.
5. Гусев В. А. Геометрия: дидакт. материалы: 7 кл. / В. А. Гусев, А. И. Медяник. — М.: Просвещение, 2003—2008.
6. Гусев В. А. Геометрия: дидакт. материалы: 8 кл. / В. А. Гусев, А. И. Медяник. — М.: Просвещение, 2004—2008.
7. Гусев В. А. Геометрия: дидакт. материалы: 9 кл. / В. А. Гусев, А. И. Медяник. — М.: Просвещение, 2004—2008.
8. Жохов В. И. Геометрия, 7—9: кн. для учителя / В. И. Жохов, Г. Д. Карташева, Л. Б. Крайнева. — М.: Просвещение, 2003-2008.
9. Дудницын Ю. П. Контрольные работы по геометрии для 7—9 классов: кн. для учителя / Ю. П. Дудницын, В. Л. Кронгауз. — М.: Просвещение, 2014.
10. Мищенко Г. М. Геометрия: тематические тесты: 7 кл. / Т. М. Мищенко. — М.: Просвещение, 2015.
11. Мищенко Т. М. Геометрия: тематические тесты: 8 кл. / Т. М. Мищенко. — М.: Просвещение, 2015.
12. Мищенко Г. М. Геометрия: тематические тесты: 9 кл. / Т. М. Мищенко. — М.: Просвещение, 2015.

13. Вернер А. Л. Стереометрия: 7—9 кл. / А. Л. Вернер, Т. Г. Ходот. — М.: Просвещение, 2006—2008.

***Техническое обеспечение учебного процесса***

- проектор, экран;
- ноутбук;
- модели геометрических тел;
- настенные таблицы;
- чертежные инструменты;
- электронные носители.

***Информационно-методическое обеспечение учебного процесса***

- Математика: еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября»: <http://www.mat.1september.ru>
- Федеральное государственное учреждение «Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций»: <http://www.informatika.ru>
- Тестирование on-line 5-11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo>
- Сайт энциклопедий: <http://www.encyclopedia.ru>

***Интернет - ресурсы***

- <http://ilib.mirrorl.mccme.ru/>
- <http://window.edu.ru/window/library>
- <http://www.problems.ru/>
- <http://kvant.mirrorl.mccme.ru/>
- <http://www.etudes.ru/>
- <http://mathworld.wolfram.com/>
- <http://forumgeom.fau.edu/>

**Приложение.  
Система оценивания**

**Оценка устных ответов учащихся.**

**Оценка 5** ставится в том случае, если учащийся демонстрирует полное понимание сути теории и свободно оперирует ей, творчески применяет теоретические знания на практике. При решении задач наблюдаются четко осознанные действия. Решает нестандартные задачи. Не допускает вычислительных ошибок. Умеет самостоятельно получать знания, работая с дополнительной литературой (учебником, компьютером, справочной литературой)

**Оценка 4** ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов. Не задумываясь решает задачи по известному алгоритму, проявляет способность к самостоятельным выводам. Допускает вычислительные ошибки крайне редко и, если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов, то может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

**Оценка 3** ставится в том случае, если учащийся запомнил большую часть теоретического материала, без которого невозможна практическая работа по теме. Решает самостоятельно только те практические задачи, в которых известен алгоритм, а остальные

задания может выполнить только с помощью учителя и учащихся. Допускает много вычислительных ошибок.

**Оценка 2** ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3. Не может выполнить ни одного практического задания с применением данной теории.

**Оценка 1** ставится в том случае, если ученик присутствовал на занятиях, смотрел, списывал с доски, не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

**Оценка письменных контрольных работ.**

**Оценка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

**Оценка 4** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

**Оценка 3** ставится за работу, выполненную на  $2/3$  всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

**Оценка 2** ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее  $2/3$  работы.

**Оценка 1** ставится за работу, невыполненную совсем или выполненную с грубыми ошибками в заданиях.