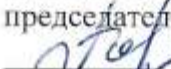


Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №37.

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 7.2)**

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 7.2)

Пояснительная записка

Адаптированная рабочая программа (вариант 7.2) 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 7.2) 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 многозвеньевой 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, рефлекссию, 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;

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

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

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° , 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° ; 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 π ; 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 связей *если то в том и только в том случае*, логические связи *и, или*.

3. Тематическое планирование.

№ п/п	Тема	Содержание материала	Количество часов	Характеристика видов деятельности ученика	Виды контроля
7 класс					
1	Основные свойства простейших геометрических фигур	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: 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	Математический диктант 2 шт, Контрольная работа по теме: «Основные свойства простейших геометрических фигур»

				такое аксиома, теорема, определение. <i>Решать</i> задачи на вычисление и доказательство, проводя необходимые доказательные рассуждения	
2	Смежные и вертикальные углы	Смежные углы. Вертикальные углы. Перпендикулярные прямые. Доказательство от противного.	8	<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. <i>Изображать и распознавать</i> указанные простейшие фигуры на чертежах. Решать задачи, связанные с этими простейшими фигурами. <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.	Теоретический опрос, самостоятельная работа, Контрольная работа по теме: «Смежные и вертикальные углы»
3	Признаки равенства треугольников	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	<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. <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	Самостоятельная работа, Контрольная работа по теме: «Первый и второй признаки равенства треугольников» Самостоятельная работа, Контрольная работа по теме: «Признаки

				<p>перпендикуляра отрезка, основного свойства равенства треугольников;</p> <p><i>признаки:</i> равенства треугольников, равнобедренного 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>	<p>равенства треугольников»</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> определения: 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,</p>	<p>Тестирование, самостоятельная работа, Контрольная работам по теме: «Сумма углов треугольника»</p>

				<p>построение и доказательство. Решать задачи на вычисление и доказательство. Доказывать теоремы: о единственности прямой, перпендикулярной данной (случай, когда точка лежит вне данной прямой)</p>	
5	Геометрические построения	<p>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.</p>	13	<p>Описывать алгоритм построения треугольников по трем элементам. Решать задачи на вычисление, доказательство и построение</p>	<p>Практическая работа, Контрольная работа по теме: «Геометрические построения»</p>
6		Итоговое повторение	5		Итоговая контрольная работа
8 класс					
1	Четырёхугольники	<p>Определение четырёхугольника. Параллелограмм. Свойство диагоналей параллелограмма. Свойство противоположных</p>	19	<p>Пояснять, что такое четырёхугольник, его элементы; Изображать и находить на рисунках четырёхугольники. Описывать их элементы Распознавать четырёхугольники. Изображать и находить на рисунках четырёхугольники</p>	<p>Самостоятельная работа, Зачетная работа, Контрольная работа по теме: «Четырёхуго</p>

		<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:</i> определения: 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	Теорема Пифагора	<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	Декартовы координаты на плоскости	<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 0 до 180°.</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 0 до 180°; <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»
6		Итоговое повторение	7		
9 класс					
1	Подобие фигур	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	15	<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	Решение треугольников	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	Многоугольники	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:</i> <i>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	Площади фигур	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»
5	Итоговое повторение		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.