

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 324
КУРОРТНОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Приложение к основной образовательной программе
основного общего образования

Принята
педагогическим советом
ГБОУ СОШ № 324
Куортного района Санкт-Петербурга

Протокол от 27.08.2020 № 1

«Утверждаю»
Директор ГБОУ СОШ № 324
Куортного района Санкт-Петербурга
И.А.Петрук

Приказ от 30.08.2020 № 207



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по геометрии

предмет, курс

для 7-9 классов

уровень образования

Срок освоения: 3 года

(с изменениями и дополнениями от 30.08.2021 г., приказ № 136)

Составители:
Еропенкова И.И., учитель математики

Рассмотрено
на заседании МО учителей математики и ИКТ цикла
Протокол от 26.08.2021 № 1
Председатель МО
И.И. Еропенкова

Санкт-Петербург
2021

Пояснительная записка

1.1. Нормативно-правовая база

Рабочая программа по геометрии для 7-9 классов является частью Образовательной программы ГБОУ СОШ № 324 и составлена в соответствии со следующими **нормативно-правовыми инструктивно-методическими документами:**

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утв. приказом Минобрнауки от 17 декабря 2010 г. № 1897
- Программа для общеобразовательных школ – Геометрия 7-9 классы, Просвещение, Москва, (автор – Миндюк Н.Г.), 2019 г.;
- Учебный план ГБОУ СОШ № 324 на 2021-2022 уч.г.

1.2. Цели и задачи программы

- овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для повседневной жизни; формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса.

1.3. Характеристика предмета

В курсе условно можно выделить следующие содержательные линии: «Наглядная геометрия», «Геометрические фигуры», «Измерение геометрических величин», «Координаты», «Векторы», «Логика и множества», «Геометрия в историческом развитии». Материал, относящийся к линии «Наглядная геометрия» (элементы наглядной стереометрии) способствует развитию пространственных представлений учащихся в рамках изучения планиметрии.

Содержание разделов «Геометрические фигуры» и «Измерение геометрических величин» нацелено на получение конкретных знаний о геометрической фигуре как важнейшей математической модели для описания окружающего мира. Систематическое изучение свойств геометрических фигур позволит развить логическое мышление и показать применение этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера, а также практических.

Материал, относящийся к содержательным линиям «Координаты» и «Векторы», в значительной степени несёт в себе межпредметные знания, которые находят применение как в различных математических дисциплинах, так и в смежных предметах.

Особенностью линии «Логика и множества» является то, что представленный здесь материал преимущественно изучается при рассмотрении различных вопросов курса. Соответствующий материал нацелен на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи.

Линия «Геометрия в историческом развитии» предназначена для формирования представлений о геометрии как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения.

1.4. Место предмета в учебном плане

В соответствии с Учебным планом ГБОУ СОШ № 324 на 2021-2022 уч.г. на изучение предмета «Геометрия» отводится:

в 7 классе – 2 недельных часа из обязательной части учебного плана. Итого за учебный год 68 часов. (см. УП школы)

в 8 классе – 2 недельных часа из обязательной части учебного плана и 1 недельный час из части, формируемой участниками образовательных отношений. Итого за учебный год 102 часа. (см. УП школы).

в 9 классе – 2 недельных часа из обязательной части учебного плана и 1 недельный час из части, формируемой участниками образовательных отношений. Итого за учебный год 102 часа. (см. УП школы).

1.5. Формы организации образовательного процесса

Урок ознакомления с новым материалом

Структура этого урока определяется его основной дидактической целью: введением понятия, установлением свойств изучаемых объектов, построением правил, алгоритмов и т.д. Его основные, этапы:

1. сообщение темы, цели, задач урока и мотивация учебной деятельности;
2. подготовка к изучению нового материала через повторение и актуализацию опорных знаний;
3. ознакомление с новым материалом;
4. первичное осмысление и закрепление связей и отношений в объектах изучения;
5. постановка задания на дом;
6. подведение итогов урока.

Урок закрепления изученного

Основная дидактическая цель его - формирование определенных умений. Наиболее общая структура урока закрепления изученного такова:

1. проверка домашнего задания, уточнение направлений актуализации материала;
2. сообщение темы, цели и задач урока, мотивация учения;
3. воспроизведение изученного и его применение в стандартных условиях;
4. перенос приобретенных знаний и их первичное применение в новых или измененных условиях с целью формирования умений;
5. подведение итогов урока;
6. постановка домашнего задания.

Урок применения знаний и умений

В процессе применения знаний и умений различают следующие основные звенья: воспроизведение и коррекция необходимых знаний и умений; анализ заданий и способов их выполнения; подготовка требуемого оборудования; самостоятельное выполнение заданий; рационализация способов выполнения заданий; внешний контроль и самоконтроль в процессе выполнения заданий. Этим обусловлена возможная структура такого урока:

1. проверка домашнего задания;
2. мотивация учебной деятельности через осознание учащимися практической значимости применяемых знаний и умений, сообщение темы, цели и задач урока;
3. осмысление содержания и последовательности применения практических действий при выполнении предстоящих заданий;
4. самостоятельное выполнение учащимися заданий под контролем учителя;
5. обобщение и систематизация результатов выполненных заданий;

6. подведение итогов урока и постановка домашнего задания.

Урок обобщения и систематизации знаний

На уроках обобщения и систематизации знаний выделяют наиболее общие и существенные понятия, законы и закономерности, основные теории и ведущие идеи, устанавливают причинно-следственные и другие связи и отношения между важнейшими явлениями, процессами, событиями, усваивают широкие категории понятий и их систем и наиболее общие закономерности.

Процесс обобщения и систематизации знаний предполагает такую последовательность действий: от восприятия, осмысления и обобщения отдельных фактов к формированию понятии, их категорий и систем, от них - к усвоению более сложной системы знаний: овладение основными теориями и ведущими идеями изучаемого предмета. В связи с этим, в уроке обобщения и систематизации знаний выделяют следующие структурные элементы:

1. постановка цели урока и мотивация учебной деятельности учащихся;
2. воспроизведение и коррекция опорных знаний
3. повторение и анализ основных фактов, событий, явлений;
4. обобщение и систематизация понятий, усвоение системы знаний и их применение для объяснения новых фактов и выполнения практических заданий;
5. усвоение ведущих идей и основных теорий на основе широкой систематизации знаний;
6. подведение итогов урока.

Урок проверки и коррекции знаний и умений

Контроль и коррекция знаний и умений осуществляется на каждом уроке. Но после изучения одной или нескольких подтем или тем учитель проводит специальные уроки контроля и коррекции, чтобы выявить уровень овладения учащимися комплексом знаний и умений, и на его основе принять определенные решения по совершенствованию учебного процесса.

При определении структуры урока контроля и коррекции, целесообразно исходить из принципа постепенного нарастания уровня знаний и умений, т.е. от уровня осознания до репродуктивного и продуктивного (конструктивного) уровней. При таком подходе возможна следующая структура урока:

1. ознакомление с целью и задачами урока, инструктаж учащихся по организации работы на уроке;
2. проверка знаний учащимися фактического материала и их умений раскрывать элементарные внешние связи в предметах и явлениях;
3. проверка знаний учащимися основных понятий, правил, законов и умений объяснить их сущность, аргументировать свои суждения и приводить примеры;
4. проверка умений учащихся самостоятельно применять знания в стандартных условиях;
5. проверка умений учащихся применять знания в измененных, нестандартных условиях;
6. подведение итогов (на данном и последующих уроках).

Комбинированный урок

Комбинированный урок характеризуется постановкой и достижением нескольких дидактических целей. Их многочисленными комбинациями определяются разновидности комбинированных уроков. Традиционной является следующая структура комбинированного урока:

1. ознакомление с темой урока, постановка его целей и задач;
2. проверка домашнего задания;

3. проверка знаний и умений учащихся по пройденному материалу;
4. изложение нового материала;
5. первичное закрепление изученного материала;
6. подведение итогов урока и постановка домашнего задания.

Комбинированный урок, целью которого является проверка ранее изученного и ознакомление с новым материалом, может иметь такую структуру:

1. проверка выполнения домашнего задания;
2. проверка ранее усвоенных знаний;
3. сообщение темы, цели и задач урока;
4. изложение нового материала;
5. восприятие и осознание учащимися нового материала;
6. осмысление, обобщение и систематизация знаний;
7. постановка домашнего задания.

Структура комбинированного урока во многом дублируется и при конструировании так называемых модульных уроков. Они характеризуются постановкой и достижением нескольких дидактических целей, но так, чтобы урок отличался завершенностью и самостоятельностью. Это выражается в том, что структура модульного урока, как правило, включает:

- мотивационную беседу (то, что именуется организационным моментом или введением в тему урока), завершающуюся постановкой интегрирующей цели урока;
- входной контроль (проверка домашнего задания и повторение изученного ранее);
- работу с новым материалом;
- закрепление изученного материала;
- завершающий контроль (проверка усвоенного на уроке);
- рефлексия.

Последнее связано с самооценками и суждениями учащихся о работе класса, группы, своей деятельности на уроке; о том, какое сложилось у каждого ученика мнение об уроке и что им хотелось бы пожелать.

1.6. Образовательные технологии, в том числе инновационные

Преобладающим типом урока является комбинированный урок. Технологии обучения: индивидуальная, групповая, фронтальная, парная, проектная деятельность, уроки-практикумы. Для рациональной организации педагогического процесса большое значение имеет реализация дифференцированного подхода к обучающимся, учет индивидуальных особенностей учащихся, применение инновационных методов обучения, в том числе ИКТ.

Проблемное обучение

Создание в учебной деятельности проблемных ситуаций и организация активной самостоятельной деятельности учащихся по их разрешению, в результате чего происходит творческое овладение знаниями, умениями, навыками, развиваются мыслительные способности.

Разноуровневое обучение

Возможность помогать слабому, уделять внимание сильному, реализуется желание сильных учащихся быстрее и глубже продвигаться в образовании. Сильные учащиеся утверждают в своих способностях, слабые получают возможность испытывать учебный успех, повышается уровень мотивации учения.

Проектные методы обучения

Развитие индивидуальных творческих способностей учащихся, более осознанный подход к профессиональному и социальному самоопределению.

Исследовательские методы в обучении.

Дает возможность учащимся самостоятельно пополнять свои знания, глубоко вникать в изучаемую проблему и предполагать пути ее решения, что важно при формировании

мировоззрения. Это важно для определения индивидуальной траектории развития каждого школьника.

Лекционно-семинарско-зачетная система

Дает возможность сконцентрировать материал в блоки и преподнести его как единое целое, а контроль проводить по предварительной подготовке учащихся.

Технология использования в обучении игровых методов: ролевых, деловых и других видов обучающих игр. Расширение кругозора, развитие познавательной деятельности, формирование определенных умений и навыков, необходимых в практической деятельности, развитие общеучебных умений и навыков.

Обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа).

Сотрудничество трактуется как идея совместной развивающей деятельности взрослых и детей, Суть индивидуального подхода в том, чтобы идти не от учебного предмета, а от ребенка к предмету, идти от тех возможностей, которыми располагает ребенок, применять психолого-педагогические диагностики личности.

Информационно-коммуникационные технологии.

Изменение и неограниченное обогащение содержания образования, использование интегрированных курсов, доступ в ИНТЕРНЕТ.

Здоровье сберегающие технологии.

Использование данных технологий позволяет равномерно во время урока распределять различные виды заданий, чередовать мыслительную деятельность с физкультминутками, определять время подачи сложного учебного материала, выделять время на проведение самостоятельных работ, нормативно применять ТСО, что дает положительные результаты в обучении.

Система инновационной оценки «портфолио».

Формирование персонифицированного учета достижений ученика как инструмента педагогической поддержки социального самоопределения, определения траектории индивидуального развития личности.

При изучении разделов и тем программы могут быть использованы

- Дистанционные образовательные технологии
- Электронное обучение

При этом используются следующие образовательные ресурсы: Zoom, Ватсап, Вконтакте. Онлайн- платформы: ЯКласс, Яндекс.Учебник, Учи.ру, РЭШ.

2. Содержание программы

7 класс (68 часов)

Начальные геометрические сведения – 10 часов

Возникновение геометрии из практики. Начальные понятия и теоремы геометрии. Геометрические фигуры и тела. Равенство в геометрии. Точка, прямая и плоскость. Понятие о геометрическом месте точек. Расстояние. Отрезок, луч. Ломаная. Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и ее свойства.

Треугольники – 17 часов

Треугольник. Прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники. Высота, медиана, биссектриса. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники. Признаки равенства треугольников. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам, построение треугольника по трем сторонам, построение перпендикуляра к прямой, построение биссектрисы.

Параллельные прямые – 13 часов

Взаимное расположение прямых на плоскости: параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Свойства углов с параллельными и перпендикулярными сторонами.

Соотношения между сторонами и углами треугольника – 18 часов

Неравенство треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника.

Зависимость между величинами сторон и углов треугольника. Свойства прямоугольных треугольников. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение.

Повторение – 10 часов

8 класс (102 часа)

Повторение изученного материала 7 класса - 5 часов

Четырехугольники – 18 часов

Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, равнобедренная трапеция. Теорема Фалеса. Осевая и центральная симметрии.

Площади фигур – 18 часов

Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции (основные формулы). Формулы, выражающие площадь через периметр и радиус вписанной окружности; формула Герона. Площадь многоугольника. Соотношение между площадями треугольников. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул. Теорема Пифагора.

Подобные треугольники – 25 часов

Подобие треугольников; коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Соотношение между площадями подобных фигур. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул. Соотношение между площадями подобных фигур. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

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.

Окружность – 22 часа

Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Теоремы об измерении углов, связанных с окружностью. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Длина окружности, число π ; длина дуги.

Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности. Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные четырехугольники.

Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан, высот или их продолжений.

Повторение – 14 часов

9 класс (102 часа)

Повторение изученного материала 8 класса - 2 часа

Векторы – 14 часов

Понятие вектора. Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки. Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма. Сумма

нескольких векторов. Вычитание векторов. Произведение вектора на число. Применение векторов к решению задач. Средняя линия трапеции.

Метод координат – 12 часов

Координаты. Декартовы координаты на плоскости; координаты точки. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение прямой, угловой коэффициент прямой, условие параллельности прямых. Уравнение окружности.

Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов – 19 часов

Синус, косинус, тангенс угла. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Формулы, выражающие площадь треугольника через две стороны и угол между ними; через периметр и радиус вписанной окружности; формула Герона. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.

Длина окружности и площадь круга – 14 часов

Правильные многоугольники. Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Длина окружности, число π ; длина дуги. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

Движения – 10 часов

Понятие о равенстве фигур. Понятие движения: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот.

Начальные сведения из стереометрии – 5 часов

Многогранники. Объем тела. Тела и поверхности вращения.

Повторение – 26 часов

3. Планируемые результаты обучения

3.1. Личностные результаты

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

3.2. Предметные результаты

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, вектор, координаты) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 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;
- овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- 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;
- умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объёмов геометрических фигур;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

3.3.Метапредметные:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы.

4. Требования к уровню подготовки учащихся

4.1. Выпускник научится

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.
- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- 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);
- оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;

- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.
- 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;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).
- вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.
- оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
- 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;
- вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

4.2. Выпускник получит возможность научиться

- вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.
- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
- овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».
- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносторонности;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.
- овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;

- приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство».
- овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;
- приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

5. Система оценки

Предметные результаты.

В течение учебного года проводятся различные формы контроля: входной контроль - сентябрь, текущий контроль - после изучения каждой темы, итоговый контроль – май. Виды контроля: контрольная работа, самостоятельная работа, устный опрос, тесты, математический диктант, проверочные работы, письменные и устные зачеты.

Учитель оценивает знания и умения учащихся с учетом их индивидуальных особенностей.

1. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала нужно выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.
2. Основными формами проверки знаний и умений учащихся по математике являются письменные работы и устный опрос. Основными видами письменных работ являются: упражнения, составления схем и таблиц, текущие письменные самостоятельные (обучающие и проверочные) работы, лабораторные работы, тесты, итоговые контрольные работы и т.п. При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.
3. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты. Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе. К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в программе основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения; небрежное выполнение чертежа. Граница между ошибками и недочетами является в некоторой степени условной. При одних обстоятельствах допущенная учащимися погрешность может рассматриваться учителем как ошибка, в другое время и при других обстоятельствах — как недочет.
4. Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач. Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью. Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно записано решение.
5. Оценка ответа учащегося при устном и письменном опросе проводится по пятибалльной системе, т.е. за ответ выставляется одна из отметок: «1» (плохо), «2» (удовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).
6. Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом

учащегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им заданий.

7. При выставлении четвертной, полугодовой оценки учащегося учитывается его успешность на протяжении всего периода, подлежащего аттестации. При выставлении годовой оценки учитываются достижения учащегося за весь период аттестации.

Критерии ошибок:

К грубым ошибкам относятся ошибки, которые

- обнаруживают незнание учащимися формул, правил, основных свойств, теорем и умение их применять; незнание приемов решения задач, рассматриваемых в учебниках, а также вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- неумение выделить в ответе главное, неумение делать выводы и обобщения, неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками.

К негрубым ошибкам относятся:

- потеря корня или сохранение в ответе постороннего корня; отбрасывание без объяснений одного из них и равнозначные им;
- допущенные в процессе списывания числовых данных (искажения, замена), нарушения в формулировке вопроса (ответа).

К недочетам относятся:

- описки, недостаточность или отсутствие пояснений, обоснований в решениях;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков; орфографические ошибки, связанные с написанием математических терминов.

Оценка устных ответов учащихся по математике

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

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при отработке умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается **отметкой «4»**, если он удовлетворяет в основном требованиям на **оценку «5»**, но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
- допущены один - два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при изложении теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «1» ставится, если:

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

Для речевой культуры учащихся важны и такие умения, как умение слушать и принимать речь учителя и одноклассников, внимательно относиться к высказываниям других, умение поставить вопрос, принимать участие в обсуждении проблемы и т.п.

Оценка письменных работ учащихся по математике

Отметка «5» ставится, если:

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

Отметка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки);
- выполнено без недочетов не менее 3/4 заданий.

Отметка «3» ставится, если:

- допущены более одной ошибки или более трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме; без недочетов выполнено не менее половины работы.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере;
- правильно выполнено менее половины работы.

Отметка «1» ставится, если:

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

Метапредметные результаты.

Основным объектом оценки метапредметных результатов служит сформированность ряда регулятивных, коммуникативных и познавательных универсальных действий, т.е. таких умственных действий учащихся, которые направлены на анализ и управление своей познавательной деятельностью.

Метапредметные действия составляют психологическую основу и являются важным условием успешности решения учащимися учебных задач. Соответственно, уровень их сформированности может быть качественно оценен и измерен:

- достижение метапредметных результатов может проверяться в результате

выполнения специально сконструированных диагностических задач, направленных на оценку уровня сформированности конкретного вида УУД;

- достижение метапредметных результатов может рассматриваться как инструментальная основа (или как средство решения) и как условие успешности выполнения учебных и учебно-практических задач средствами учебных предметов. То есть, в зависимости от успешности выполнения проверочных заданий по математике и другим предметам с учетом допущенных ошибок можно сделать вывод о сформированности ряда познавательных и регулятивных действий учащихся;

- достижение метапредметных результатов может проявляться в успешности выполнения комплексных заданий на межпредметной основе или комплексных заданий, которые позволяют оценить универсальные учебные действия на основе навыков работы с информацией.

Таким образом, оценка метапредметных результатов может проводиться в ходе различных процедур.

По итогам выполнения работ выносятся оценка (прямая или опосредованная) сформированности большинства познавательных учебных действий и навыков работы с информацией, а также опосредованная оценка сформированности ряда коммуникативных и регулятивных действий.

Достижение метапредметных результатов обеспечивается за счет основных компонентов образовательного процесса — учебных предметов, представленных в обязательной части базисного учебного плана, и внеурочной деятельности и при решении проблем в реальных жизненных ситуациях.

Личностные результаты определяются через листы наблюдений или портфолио обучающегося.

ОЦЕНКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ УЧАЩИХСЯ ПО МАТЕМАТИКЕ				
Процедура (как?)	Инструментарий (какими путями?)	Как оценивается?	Где фиксируется	Кто оценивает?
Предметные результаты				
Текущая аттестация	Различные виды проверочных работ (как письменных, так и устных), которые проводятся непосредственно в учебное время для оценки уровня усвоения учебного материала	Пятибалльная шкала отметки	Классный журнал, дневник	Учитель Учащийся: самооценка, взаимо-оценка
Промежуточная аттестация	Тип испытания (письменный или устный), который позволяет оценить уровень усвоения обучающимися предметного курса, а также всего объема знаний, умений, навыков и способностей самостоятельного его использования			
Рубежная аттестация (админ-я, диагност-я)	Различные виды рубежных (административных, диагностических) контрольных работ (как письменных, так и устных),			

ОЦЕНКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ УЧАЩИХСЯ ПО МАТЕМАТИКЕ				
Процедура (как?)	Инструментарий (какими путями?)	Как оценивается?	Где фиксируется	Кто оценивает?
	которые проводятся в учебное время для оценивания любого параметра учебных достижений ученика			
Итоговая аттестация	ГИА, ЕГЭ	Специальная шкала отметки	Влияет на получение документа	
Предметные олимпиады, конференции, творческие конкурсы и т. д.	Мониторинг, портфолио	Качественная оценка	Портфолио	
Метапредметные результаты				
Стартовая диагностика, промежуточная диагностика	Метапредметная работа, тестирование Комплексная интегрированная письменная контрольная работа	Пятибалльная шкала отметки, накопительная оценка, рейтинговая оценка	Классный журнал, дневник	Учитель Учащийся: самооценка, взаимо-оценка
Наблюдение, фиксация данных, анализ, рефлексия (саморефлексия)	Портфолио	Качественная оценка	Портфолио	
Личностные результаты				
Наблюдение, фиксация данных, анализ, рефлексия (саморефлексия)	Портфолио, анкетирование, тренинг	Качественная оценка	Портфолио	Учащийся, учитель, родители

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение

- 1. Программа:** «Геометрия 7-9 классы», Бурмистрова Т.А., - М.: Просвещение, 2019.
- 2. Учебник:** Геометрия: Учебник для 7 – 9 классов средней школы. / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2018 г.
- 3. Основная методическая литература для учителя:**
«Изучение геометрии в 7-9 классах»: пособие для учителя. / Зив Б.Г, Мейлер В.М., Баханский А.Г. – М.: Просвещение, 2014 г.
Поурочные разработки по геометрии. 7-9 класс. Книга для учителя./ Гаврилова Н.Ф. – М.: ВАКО, 2018
- 4. Материально-техническое оснащение обучения:**
 - компьютер
 - проектор
 - интерактивная доска