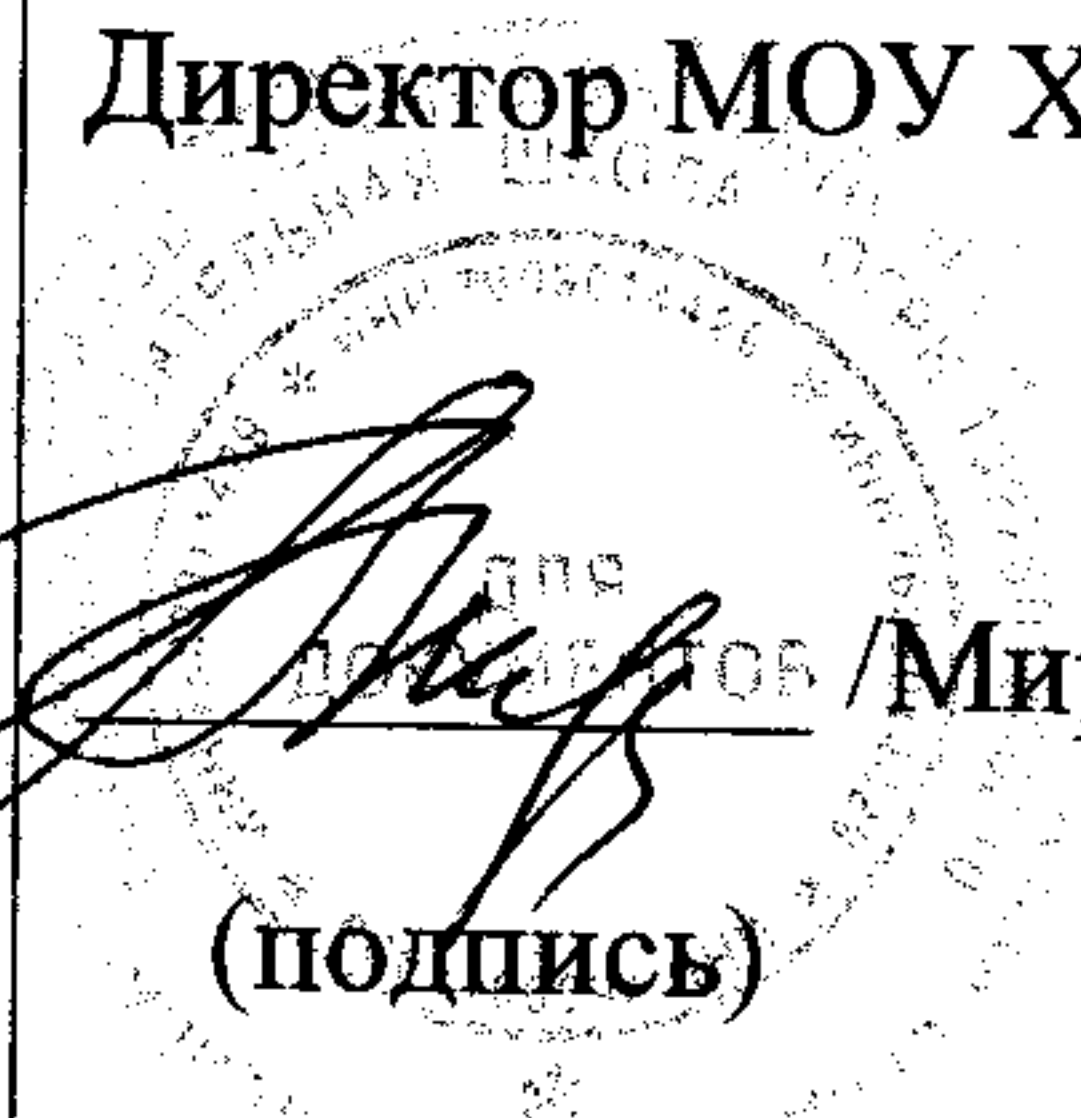


Муниципальное образовательное учреждение

Хмельниковская СОШ

«Согласовано»	«Согласовано»	«Утверждаю»
Руководитель МО <u>Зеткина Г. Н.</u> (подпись)	Заместитель директора по УВР <u>Зеткина Г. Н.</u> (подпись)	Директор МОУ Хмельниковская СОШ  <u>Мироненко Т. В.</u> (подпись)
Протокол № <u>1</u> от « <u>30.08</u> » 2021 г.	« <u>30.08</u> » 2021 г.	Приказ по школе № <u>141</u> от « <u>01.09</u> » 2021 г.

Рабочая программа

по геометрии

для 9 класса основного общего образования

Учитель математики

Болгарева В.И.

2021 - 2022 уч. год.

Муниципальное образовательное учреждение

Хмельниковская СОШ

«Согласовано»	«Согласовано»	«Утверждаю»
Руководитель МО _____/Зеткина Г. Н./ (подпись)	Заместитель директора по УВР _____/Зеткина Г. Н./ (подпись)	Директор МОУ Хмельниковская СОШ _____/Мироненко Т. В./ (подпись)
Протокол № от « _____ » 2021 г.	« _____ » 2021 г.	Приказ по школе № от « _____ » 2021 г.

Рабочая программа

по геометрии

для 9 класса основного общего образования

Учитель математики

Болтарева В.И.

2021 - 2022 уч. год.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по геометрии для учащихся 9 класса составлена на основе следующих нормативных документов и методических материалов:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования / М-во образования и науки Рос. Федерации. – М.: Просвещение, 2011. – 48 с. – (Стандарты второго поколения).
2. Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 классы: проект. – 3-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 2011. – 64 с. – (Стандарты второго поколения).
3. Основная образовательная программа основного общего образования МОУ Хмельниковская СОШ.
4. Приказ Министерства образования и науки РФ «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 мая 2020 г. № 254».
5. Методические письма о преподавании учебного предмета «Математика» в общеобразовательных учреждениях Ярославской области в 2021/2022 уч.г.
6. Геометрия. Сборник рабочих программ. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций / сост. Т. А. Бурмистрова. – 2-е изд., дораб. – М.: Просвещение, 2016. – 95 с.

Овладение учащимися системой геометрических знаний и умений необходимо в повседневной жизни, для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Практическая значимость школьного курса геометрии обусловлена тем, что его объектом являются пространственные формы и количественные отношения действительного мира. Геометрическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика является языком науки и техники. С её помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.

Геометрия является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин.

Геометрия развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремлённость, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) и умение аргументированно отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения.

Геометрия существенно расширяет кругозор учащихся, знакомя их с индукцией и дедукцией, обобщением и конкретизацией, анализом и синтезом, классификацией и систематизацией, абстрагированием, аналогией. Активное использование задач на всех этапах учебного процесса развивает творческие способности школьников.

Важнейшей задачей школьного курса геометрии является развитие логического мышления учащихся.

МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебный (образовательный) план МОУ Хмельниковская СОШ на изучение геометрии в 9 классе отводит 2 учебных часа в неделю, всего 66 уроков.

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА

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

личностные:

- 1) 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;

- 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 и контрпримеры;
- 5) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 6) креативность мышления, 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, строить логическое 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 общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 9) формирование первоначальных представлений 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 (число, геометрическая фигура) 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 так же 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 объемов 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.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Геометрические фигуры. Фигуры в геометрии и в окружающем мире. Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура». Линия, ломаная, плоскость. Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла.

Многоугольники. Элементы и свойства многоугольника. Распознавание некоторых многоугольников. *Выпуклые и невыпуклые многоугольники.* Сумма углов выпуклого многоугольника.

Параллельность прямых. Параллельные и пересекающиеся прямые. Признаки и свойства параллельных прямых. *Аксиома параллельности Евклида.* Теоремы о параллельности прямых. Теорема Фалеса.

Перпендикулярные прямые. Перпендикулярные прямые. Прямой угол. *Свойства и признаки перпендикулярности.* Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку и его свойства.

Треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. 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 Пифагора. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Замечательные точки треугольника. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов.

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

Окружность, круг. Элементы и свойства окружности. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная *и секущая* к окружности, *их свойства.* Центральный угол, вписанный угол, величина вписанного угла. Вписанные и описанные многоугольники. Вписанные и описанные окружности для треугольников, *четырёхугольников, правильных многоугольников.*

Геометрические фигуры в пространстве (объёмные тела). *Многогранник и его элементы.* Названия многогранников с разным положением и количеством граней. Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах

Отношения. Равенство фигур. Свойства равных треугольников.

Подобие. Понятие о подобии фигур и гомотетии. *Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия.*

Движения. *Поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства.*

Векторы. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Умножение вектора на число, сумма векторов. Использование векторов в физике, *разложение вектора на составляющие, скалярное произведение*

Координаты. Основные понятия, *координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур. Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач*

Измерения и вычисления. Величины.

Расстояния. Понятие величины. Измерение длины. Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Единицы измерения длины. Величина угла. Свойства площади. Измерение площадей.

Измерения и вычисления. Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике: синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла.

Периметр многоугольника.

Градусная мера угла.

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

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул. Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Сравнение и вычисление площадей.

Геометрические построения. Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.

Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. *Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному,*

Построение треугольников по трём сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам. Геометрическое место точек. *Деление отрезка в данном отношении.*

Геометрические преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». *Подобие.*

Теоретико-множественные понятия. Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Подмножество. Объединение и пересечение множеств.

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

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

История математики.

Возникновение математики как науки, этапы её развития. Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.

От земледелия к геометрии. «Начала» Евклида. Н. И. Лобачевский. История пятого постулата. Пифагор и его школа. Фалес.

Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира. Золотое сечение.

Астрономия и геометрия.

Роль российских учёных в развитии математики: Н. И. Лобачевский.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ГЕОМЕТРИИ В 9 КЛАССЕ

Геометрические фигуры

Выпускник научится (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне):

- Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;

- извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

Выпускник получит возможность научиться (для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях):

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Отношения

Выпускник научится:

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр наклонная, проекция.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.

Выпускник получит возможность научиться:

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Измерения и вычисления

Выпускник научится:

- Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- применять формулы периметра, площади и объёма, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;
- применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Геометрические построения

Выпускник научится:

- *Изображать типовые плоские фигуры от руки и с помощью инструментов.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.

Выпускник получит возможность научиться:

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Геометрические преобразования

Выпускник научится:

- *Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.

Выпускник получит возможность научиться:

- *Оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приёмами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;*
- *строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур;*
- *применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

применять подобие для построений и вычислений

Векторы и координаты на плоскости

Выпускник научится:

- *Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;*
- *определять приближённо координаты точки по её изображению на координатной плоскости.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения

Выпускник получит возможность научиться:

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Выпускник научится (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне):

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

Выпускник получит возможность научиться (для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях):

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

Методы математики

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

Дополнение к рабочей программе

В классе обучаются ученики с ограниченными возможностями здоровья. Основными целями обучения геометрии таких учащихся являются:

- приобретение базовой подготовки по геометрии;
- формирование практически значимых знаний и умений;
- интенсивное интеллектуальное развитие средствами математики на материале, отвечающем особенностям и возможностям данной категории учащихся.

Некоторые темы рекомендуется давать в ознакомительном плане, сократив количество часов, отводимых на их изучение, исключив доказательства теорем, оставив для заучивания лишь формулировки. К таким темам относятся: «Скалярное произведение векторов», «Уравнение прямой», «Пересечение прямой с окружностью».

Освободившееся время рекомендуется использовать для практических работ, решения задач, а также на повторение изученного материала.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема	Кол-во часов	Из них к/р	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне универсальных учебных действий)
1	Векторы	9	1	Формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов; мотивировать введение понятий и действий, связанных с векторами, соответствующими примерами, относящимися к физическим векторным величинам; применять векторы и действия над ними при решении геометрических задач
	Понятие вектора	2		
	Сложение и вычитание векторов	3		
	Умножение вектора на число			
	Применение векторов к решению задач	3		
	Контрольная работа №1	1		

2	Метод координат Координаты вектора Простейшие задачи в координатах Уравнение окружности и прямой Решение задач Контрольная работа № 2	10 2 2 3 2 1	1	Объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора, выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками, уравнения окружности и прямой
3	Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов Синус, косинус, тангенс, котангенс угла Соотношение между сторонами и углами треугольника Скалярное произведение векторов Решение задач Контрольная работа № 3	11 3 4 2 1 1	1	Формулировать и иллюстрировать определения синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов от 0 до 180°; выводить основное тригонометрическое тождество и формулы приведения; формулировать и доказывать теоремы синусов косинусов, применять их при решении треугольников; объяснять, как используются тригонометрические формулы в измерительных работах на местности; формулировать определения угла между векторами и скалярного произведения векторов; выводить формулу скалярного произведения через координаты векторов; формулировать и обосновывать утверждение о свойствах скалярного произведения; использовать скалярное произведение векторов при решении задач
4	Длина окружности и площадь круга Правильные многоугольники Длина окружности и площадь круга Решение задач Контрольная работа № 4	12 4 4 3 1	1	Формулировать определение правильного многоугольника; формулировать и доказывать теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него; выводить и использовать формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности; решать задачи на построение правильных многоугольников; объяснять понятия длины окружности и площади круга; выводить формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга и площади кругового сектора; применять эти формулы при решении задач
5	Движения Понятие движения Параллельный перенос и поворот Решение задач Контрольная работа № 5	8 3 3 1 1		Объяснять, что такое отображение плоскости на себя и в каком случае оно называется движением плоскости; объяснять, что такое осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос и поворот; обосновывать, что эти отображения плоскости на себя являются движениями; объяснять, какова связь между движениями и наложениями; иллюстрировать основные виды движений, в том числе с помощью компьютерных программ
6	Начальные сведения из стереометрии Многоугольники Тела и поверхности вращения	8 4 4		Объяснять, что такое многогранник, его грани, рёбра, вершины, диагонали, какой многогранник называется выпуклым, что такое n-угольная призма, её основания, боковые грани и боковые рёбра, какая призма называется прямой и какая наклонной, что такое высота призмы, какая призма называется параллелепипедом и какой параллелепипед называется прямоугольным; формулировать и обосновывать утверждения о свойстве диагоналей параллелепипеда и о квадрате диагонали прямоугольного

				параллелепипеда; объяснять, что такое объём многогранника; выводить (с помощью принципа Кавальери) формулу объёма прямоугольного параллелепипеда; объяснять, какой многогранник называется пирамидой, что такое основание, вершина, боковые грани, боковые рёбра и высота пирамиды, какая пирамида называется правильной, что такое апофема правильной пирамиды, приводить формулу объёма пирамиды; объяснять, какое тело называется цилиндром, что такое его ось, высота, основания, радиус, боковая поверхность, образующие, развёртка боковой поверхности, какими формулами выражаются объём и площадь боковой поверхности цилиндра; объяснять, какое тело называется конусом, что такое его ось, высота, основание, боковая поверхность, образующие, развёртка боковой поверхности, какими формулами выражаются объём конуса и площадь боковой поверхности; объяснять, какая поверхность называется сферой и какое тело называется шаром, что такое радиус и диаметр сферы (шара), какими формулами выражаются объём шара и площадь сферы; изображать и распознавать на рисунках призму, параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус, шар
7	Об аксиомах планиметрии	1		
5	Повторение. Решение задач	8	1	
	Итоговая контрольная работа	1		
	Итого:	66	6	

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Номер параграфа/ пункта	Содержание материала	Примерные сроки	Примечание
Глава IX. Векторы (9 ч)				
	1	Понятие вектора. Равенство векторов (2 ч)		
1	79	Понятие вектора. Длина вектора		
2	80, 81	Равенство векторов		
	2	Сложение и вычитание векторов (3 ч)		
3	82 - 84	Сумма двух векторов. Законы сложения. Правило параллелограмма.		
4		Входная контрольная работа		
5	85	Вычитание векторов. Сложение и вычитание векторов		
	3	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач (3 ч)		
6	86	Умножение вектора на число		
7	87	Применение векторов к решению задач		

8	88	Средняя линия трапеции		
9		Контрольная работа № 1 по теме «Векторы»		
Глава X. Метод координат (10 ч)				
	1	Координаты вектора (2 ч)		
10	89	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам		
11	90	Координаты вектора		
	2	Простейшие задачи в координатах (2 ч)		
12	91	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца		
13	92	Простейшие задачи в координатах		
14		Решение задач на применение метода координат		
	3	Уравнения окружности и прямой (3 ч)		
15	93, 94	Уравнение окружности		
16		Решение задач на применение уравнения окружности		
17	95	Уравнение прямой		
18	96	Взаимное расположение двух окружностей		
19		Контрольная работа № 2 по теме «Метод координат»		
Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11 ч)				
	1	Синус, косинус, тангенс угла (3 ч)		
20	97	Синус, косинус, тангенс. Основное тригонометрическое тождество.		
21	98	Формулы приведения		
22	99	Формулы для вычисления координат точки		
	2	Соотношения между сторонами и углами треугольника (4 ч)		
23	100	Теорема о площади треугольника		
24	101, 102	Теорема синусов. Теорема косинусов		
25	103	Решение треугольников		
26	104	Измерительные работы		
	3	Скалярное произведение векторов (2 ч)		
27	105, 106	Скалярное произведение векторов		
28	107, 108	Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов		
29		Решение задач на применение скалярного произведения векторов		
30		Контрольная работа № 3 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»		
Глава XII. Длина окружности и площадь круга (12 ч)				
	1	Правильные многоугольники (4 ч)		

31	109-111	Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника. Окружность, вписанная в правильный многоугольник	3	
32	112	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности		
33		Решение задач на применение формул для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности		
34	113	Построение правильных многоугольников		
	2	Длина окружности и площадь круга (4 ч)		
35	114	Длина окружности		
36	114	Длина дуги окружности		
37	115	Площадь круга		
38	116	Площадь кругового сектора		
		Решение задач (3 ч)		
39		Решение задач по теме «Правильные многоугольники»		
40		Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»		
41		Решение задач. Подготовка к контрольной работе		
42		Контрольная работа № 4 по теме «Длина окружности и площадь круга»		
Глава XIII. Движения (8 ч)				
	1	Понятие движения (3 ч)		
43	117	Отображение плоскости на себя. Осевая и центральная симметрии		
44	118	Понятие движения. Свойства движений		
45		Решение задач по теме «Понятие движения. Осевая и центральная симметрии»		
	2	Параллельный перенос и поворот (3 ч)		
46	120	Параллельный перенос		
47	121	Поворот		
48		Решение задач по теме «Параллельный перенос и поворот»		
		Решение задач (1 ч)		
49		Решение задач по теме «Движения»		
50		Контрольная работа № 5 по теме «Движения»		
Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии (7 ч)				
	1	Многогранники (4 ч)		
51	122 – 125	Многогранник. Призма. Параллелепипед		
52	126, 127	Объем тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда.		
53	128	Пирамида		
54		Решение задач по теме «Многогранники»		

	2	Тела и поверхности вращения (3 ч)		
55	129	Цилиндр		
56	130	Конус		
57	131	Сфера и шар		
58	Об аксиомах планиметрии (1 ч)			
Повторение. Решение задач (8 ч)				
59		Начальные геометрические сведения. Параллельные прямые		
60		Треугольники		
61		Окружность		
62		Четырехугольники		
63		Многоугольники		
64		Векторы. Метод координат. Движение		
65		Контрольная работа № 6. Итоговая		
66		Анализ контрольной работы. Заключительный урок		

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

Учебно-методический комплект включает в себя:

1. Сборник рабочих программ «Геометрия 7-9 классы». Пособие для учителей общеобразовательных учреждений. Составитель: Т.А. Бурмистрова. М.: «Просвещение», 2014
2. Учебник «Геометрия 7-9». Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов и др.: -М.: Просвещение, 2017
3. Геометрия 9 кл. Рабочая тетрадь. -М.: Просвещение, 2017
4. Задачи по геометрии для 7-11 кл. Б. Г. Зив, В. М, Мейлер, А. Г. Баханский. Книга для учителя. - М.: Просвещение, 1997
5. Геометрия. 9 класс: технологические карты уроков по учебнику Л.С. Атанасяна и др./ авт.-сост. Г.Ю. Ковтун. – Волгоград: Учитель, 2016

Интернет – ресурсы:

- Министерство образования и науки РФ: <http://www.mon.gov.ru/>
- Федеральное государственное учреждение «Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций»: <http://www.informika.ru/>
- Тестирование on-line: 5-11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo/>
- Электронные образовательные ресурсы к учебникам в Единой коллекции www.school-collection.edu.ru
- <http://www.openclass.ru/node/226794>
- <http://forum.schoolpress.ru/article/44>
- <http://1314.ru/>

График контрольных работ на первое полугодие

Название контрольной работы	Планируемая дата проведения
<i>Входная контрольная работа</i>	10.09
<i>Контрольная работа № 1 по теме «Векторы»</i>	30.09
<i>Контрольная работа № 2 по теме «Метод координат»</i>	18.10
<i>Контрольная работа № 3 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»</i>	24.12