

Департамент образования города Иркутска
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Иркутска
средняя общеобразовательная школа № 9 имени А.С. Пушкина

664007, г.Иркутск, ул. Иосифа Уткина, 15
Тел/факс (3952) 20-89-07, e-mail: sch9@mail.ru, сайт: <http://www.irk-sch9.ucoz.ru>

«Утверждаю»
Директор МБОУ г.Иркутска
СОШ № 9 им .А.С. Пушкина
А.В. Семенюк

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1293587)

по геометрии

(название курса, предмета, дисциплины (модуля))

для обучающихся 7-9 классов

Срок реализации программы: 2023-2026 учебный год

Рабочая программа составлена на основе требований к планируемым результатам основной образовательной программы основного общего образования МБОУ г. Иркутска СОШ № 9 им. А.С. Пушкина.

Иркутск, 2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Геометрия как один из основных разделов школьной математики, имеющий своей целью обеспечить изучение свойств и размеров фигур, их отношений и взаимное расположение, опирается на логическую, доказательную линию. Ценность изучения геометрии на уровне основного общего образования заключается в том, что обучающийся учится проводить доказательные рассуждения, строить логические умозаключения, доказывать истинные утверждения и строить контрпримеры к ложным, проводить рассуждения «от противного», отличать свойства от признаков, формулировать обратные утверждения.

Второй целью изучения геометрии является использование её как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни. Обучающийся должен научиться определить геометрическую фигуру, описать словами данный чертёж или рисунок, найти площадь земельного участка, рассчитать необходимую длину оптоволоконного кабеля или требуемые размеры гаража для автомобиля. Этому соответствует вторая, вычислительная линия в изучении геометрии. При решении задач практического характера обучающийся учится строить математические модели реальных жизненных ситуаций, проводить вычисления и оценивать адекватность полученного результата.

Крайне важно подчёркивать связи геометрии с другими учебными предметами, мотивировать использовать определения геометрических фигур и понятий, демонстрировать применение полученных умений в физике и технике. Эти связи наиболее ярко видны в темах «Векторы», «Тригонометрические соотношения», «Метод координат» и «Теорема Пифагора».

Учебный курс «Геометрия» включает следующие основные разделы содержания: «Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин», «Декартовы координаты на плоскости», «Векторы», «Движения плоскости», «Преобразования подобия».

На изучение учебного курса «Геометрия» отводится 204 часа: в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Начальные понятия геометрии. Точка, прямая, отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Ломаная, многоугольник. Параллельность и перпендикулярность прямых.

Симметричные фигуры. Основные свойства осевой симметрии. Примеры симметрии в окружающем мире.

Основные построения с помощью циркуля и линейки. Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, их свойства.

Равнобедренный и равносторонний треугольники. Неравенство треугольника.

Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников.

Свойства и признаки параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника.

Прямоугольный треугольник. Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Прямоугольный треугольник с углом в 30° .

Неравенства в геометрии: неравенство треугольника, неравенство о длине ломаной, теорема о большем угле и большей стороне треугольника. Перпендикуляр и наклонная.

Геометрическое место точек. Биссектриса угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.

Окружность и круг, хорда и диаметр, их свойства. Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности. Окружность, вписанная в угол. Вписанная и описанная окружности треугольника.

8 КЛАСС

Четырёхугольники. Параллелограмм, его признаки и свойства. Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства. Трапеция, равнобокая трапеция, её свойства и признаки. Прямоугольная трапеция.

Метод удвоения медианы. Центральная симметрия. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках.

Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника.

Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Применение подобия при решении практических задач.

Свойства площадей геометрических фигур. Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции. Отношение площадей подобных фигур.

Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.

Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.

Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Тригонометрические функции углов в 30 , 45 и 60° .

Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими. Вписанные и описанные четырёхугольники. Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям.

9 КЛАСС

Синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180° . Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.

Решение треугольников. Теорема косинусов и теорема синусов. Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов.

Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.

Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной.

Вектор, длина (модуль) вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, коллинеарность векторов, равенство векторов, операции над векторами. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов, применение для нахождения длин и углов.

Декартовы координаты на плоскости. Уравнения прямой и окружности в координатах, пересечение окружностей и прямых. Метод координат и его применение.

Правильные многоугольники. Длина окружности. Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей. Площадь круга, сектора, сегмента.

Движения плоскости и внутренние симметрии фигур (элементарные представления). Параллельный перенос. Поворот.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

б) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения

- в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
 - представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
 - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
 - принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
 - участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в 7 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи. Измерять линейные и угловые величины. Решать задачи на вычисление длин отрезков и величин углов.

Делать грубую оценку линейных и угловых величин предметов в реальной жизни, размеров природных объектов. Различать размеры этих объектов по порядку величины.

Строить чертежи к геометрическим задачам.

Пользоваться признаками равенства треугольников, использовать признаки и свойства равнобедренных треугольников при решении задач.

Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.

Пользоваться признаками равенства прямоугольных треугольников, свойством медианы, проведённой к гипотенузе прямоугольного треугольника, в решении геометрических задач.

Определять параллельность прямых с помощью углов, которые образует с ними секущая. Определять параллельность прямых с помощью равенства расстояний от точек одной прямой до точек другой прямой.

Решать задачи на клетчатой бумаге.

Проводить вычисления и находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием суммы углов треугольников и многоугольников, свойств углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей. Решать практические задачи на нахождение углов.

Владеть понятием геометрического места точек. Уметь определять биссектрису угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.

Формулировать определения окружности и круга, хорды и диаметра окружности, пользоваться их свойствами. Уметь применять эти свойства при решении задач.

Владеть понятием описанной около треугольника окружности, уметь находить её центр. Пользоваться фактами о том, что биссектрисы углов треугольника пересекаются в одной точке, и о том, что серединные перпендикуляры к сторонам треугольника пересекаются в одной точке.

Владеть понятием касательной к окружности, пользоваться теоремой о перпендикулярности касательной и радиуса, проведённого к точке касания.

Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл.

Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.

К концу обучения **в 8 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Распознавать основные виды четырёхугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач.

Применять свойства точки пересечения медиан треугольника (центра масс) в решении задач.

Владеть понятием средней линии треугольника и трапеции, применять их свойства при решении геометрических задач. Пользоваться теоремой Фалеса и теоремой о пропорциональных отрезках, применять их для решения практических задач.

Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.

Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач. Строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертёж и находить соответствующие длины.

Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Пользоваться этими понятиями для решения практических задач.

Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять полученные умения в практических задачах.

Владеть понятиями вписанного и центрального угла, использовать теоремы о вписанных углах, углах между хордами (секущими) и угле между касательной и хордой при решении геометрических задач.

Владеть понятием описанного четырёхугольника, применять свойства описанного четырёхугольника при решении задач.

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрии (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

К концу обучения **в 9 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Знать тригонометрические функции острых углов, находить с их помощью различные элементы прямоугольного треугольника («решение

прямоугольных треугольников»). Находить (с помощью калькулятора) длины и углы для нетабличных значений.

Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами.

Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач.

Владеть понятиями преобразования подобия, соответственных элементов подобных фигур. Пользоваться свойствами подобия произвольных фигур, уметь вычислять длины и находить углы у подобных фигур. Применять свойства подобия в практических задачах. Уметь приводить примеры подобных фигур в окружающем мире.

Пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной.

Пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и физических задач. Применять скалярное произведение векторов для нахождения длин и углов.

Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач.

Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, уметь вычислять площадь круга и его частей. Применять полученные умения в практических задачах.

Находить оси (или центры) симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях.

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрических функций (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
1	Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин	14	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
2	Треугольники	22	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
3	Параллельные прямые, сумма углов треугольника	14	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
4	Окружность и круг. Геометрические построения	14	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
5	Повторение, обобщение знаний	4	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
1	Четырёхугольники	12	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
2	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники	15	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
3	Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур	14	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
4	Теорема Пифагора и начала тригонометрии	10	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
5	Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей	13	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
6	Повторение, обобщение знаний	4	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
1	Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников	16	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
2	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности	10	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
3	Векторы	12	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
4	Декартовы координаты на плоскости	9	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
5	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей	8	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
6	Движения плоскости	6	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	7	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата изучения
		Всего	
1	Простейшие геометрические объекты	1	
2	Многоугольник, ломаная	1	
3	Смежные и вертикальные углы	1	
4	Смежные и вертикальные углы	1	
5	Смежные и вертикальные углы	1	
6	Смежные и вертикальные углы	1	
7	Смежные и вертикальные углы	1	
8	Смежные и вертикальные углы	1	
9	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1	
10	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1	
11	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1	
12	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1	
13	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	1	
14	Контрольная работа "Простейшие геометрические фигуры и их свойства"	1	
15	Работа над ошибками. Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных фигурах	1	

16	Три признака равенства треугольников	1	
17	Три признака равенства треугольников	1	
18	Три признака равенства треугольников	1	
19	Три признака равенства треугольников	1	
20	Три признака равенства треугольников	1	
21	Три признака равенства треугольников	1	
22	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1	
23	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1	
24	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1	
25	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1	
26	Равнобедренные и равносторонние треугольники	1	
27	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1	
28	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1	
29	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1	
30	Неравенства в геометрии	1	
31	Неравенства в геометрии	1	
32	Неравенства в геометрии	1	
33	Неравенства в геометрии	1	
34	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	1	
35	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	1	
36	Контрольная работа "Треугольники"	1	
37	Работа над ошибками. Параллельные прямые, их свойства	1	
38	Пятый постулат Евклида	1	
39	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы,	1	

	образованные при пересечении параллельных прямых секущей		
40	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1	
41	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1	
42	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1	
43	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1	
44	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	1	
45	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	1	
46	Сумма углов треугольника	1	
47	Сумма углов треугольника	1	
48	Внешние углы треугольника	1	
49	Внешние углы треугольника	1	
50	Контрольная работа "Параллельные прямые, сумма углов треугольника"	1	
51	Работа над ошибками. Окружность, хорды и диаметр, их свойства	1	
52	Касательная к окружности	1	
53	Окружность, вписанная в угол	1	

54	Окружность, вписанная в угол	1	
55	Понятие о ГМТ, применение в задачах	1	
56	Понятие о ГМТ, применение в задачах	1	
57	Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек	1	
58	Окружность, описанная около треугольника	1	
59	Окружность, описанная около треугольника	1	
60	Окружность, вписанная в треугольник	1	
61	Окружность, вписанная в треугольник	1	
62	Простейшие задачи на построение	1	
63	Простейшие задачи на построение	1	
64	Контрольная работа "Окружность и круг. Геометрические построения"	1	
65	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1	
66	Итоговая контрольная работа	1	
67	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1	
68	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата изучения
		Всего	
1	Параллелограмм, его признаки и свойства	1	
2	Параллелограмм, его признаки и свойства	1	
3	Параллелограмм, его признаки и свойства	1	
4	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1	
5	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1	
6	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1	
7	Трапеция	1	
8	Равнобокая и прямоугольная трапеции	1	
9	Равнобокая и прямоугольная трапеции	1	
10	Метод удвоения медианы	1	
11	Центральная симметрия	1	
12	Контрольная работа "Четырёхугольники"	1	
13	Работа над ошибками. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках	1	
14	Средняя линия треугольника	1	
15	Средняя линия треугольника	1	
16	Трапеция, её средняя линия	1	
17	Трапеция, её средняя линия	1	
18	Пропорциональные отрезки	1	

19	Пропорциональные отрезки	1	
20	Центр масс в треугольнике	1	
21	Подобные треугольники	1	
22	Три признака подобия треугольников	1	
23	Три признака подобия треугольников	1	
24	Три признака подобия треугольников	1	
25	Три признака подобия треугольников	1	
26	Применение подобия при решении практических задач	1	
27	Контрольная работа "Подобные треугольники"	1	
28	Работа над ошибками. Свойства площадей геометрических фигур	1	
29	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1	
30	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1	
31	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1	
32	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1	
33	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1	
34	Вычисление площадей сложных фигур	1	
35	Площади фигур на клетчатой бумаге	1	
36	Площади подобных фигур	1	
37	Площади подобных фигур	1	
38	Задачи с практическим содержанием	1	
39	Задачи с практическим содержанием	1	
40	Решение задач с помощью метода вспомогательной площади	1	
41	Контрольная работа "Площадь"	1	
42	Работа над ошибками. Теорема Пифагора и её применение	1	

43	Теорема Пифагора и её применение	1	
44	Теорема Пифагора и её применение	1	
45	Теорема Пифагора и её применение	1	
46	Теорема Пифагора и её применение	1	
47	Определение тригонометрических функций острого угла прямоугольного треугольника, тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1	
48	Основное тригонометрическое тождество	1	
49	Основное тригонометрическое тождество	1	
50	Основное тригонометрическое тождество	1	
51	Контрольная работа "Теорема Пифагора и начала тригонометрии"	1	
52	Работа над ошибками. Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1	
53	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1	
54	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1	
55	Углы между хордами и секущими	1	
56	Углы между хордами и секущими	1	
57	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1	
58	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1	
59	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1	
60	Применение свойств вписанных и описанных	1	

	четырёхугольников при решении геометрических задач		
61	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1	
62	Взаимное расположение двух окружностей, общие касательные	1	
63	Касание окружностей	1	
64	Контрольная работа "Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники"	1	
65	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	
66	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	
67	Итоговая контрольная работа	1	
68	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата изучения
		Всего	
1	Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180°	1	
2	Формулы приведения	1	
3	Теорема косинусов	1	
4	Теорема косинусов	1	
5	Теорема косинусов	1	
6	Теорема синусов	1	
7	Теорема синусов	1	
8	Теорема синусов	1	
9	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников	1	
10	Решение треугольников	1	
11	Решение треугольников	1	
12	Решение треугольников	1	
13	Решение треугольников	1	
14	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1	
15	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1	
16	Контрольная работа по теме "Решение треугольников"	1	
17	Понятие о преобразовании подобия	1	
18	Соответственные элементы подобных фигур	1	
19	Соответственные элементы подобных фигур	1	
20	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате	1	

	касательной		
21	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1	
22	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1	
23	Применение теорем в решении геометрических задач	1	
24	Применение теорем в решении геометрических задач	1	
25	Применение теорем в решении геометрических задач	1	
26	Контрольная работа по теме "Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности"	1	
27	Определение векторов. Физический и геометрический смысл векторов	1	
28	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1	
29	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1	
30	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1	
31	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1	
32	Координаты вектора	1	
33	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1	
34	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1	
35	Решение задач с помощью векторов	1	

36	Решение задач с помощью векторов	1	
37	Применение векторов для решения задач физики	1	
38	Контрольная работа по теме "Векторы"	1	
39	Декартовы координаты точек на плоскости	1	
40	Уравнение прямой	1	
41	Уравнение прямой	1	
42	Уравнение окружности	1	
43	Координаты точек пересечения окружности и прямой	1	
44	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1	
45	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1	
46	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1	
47	Контрольная работа по теме "Декартовы координаты на плоскости"	1	
48	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1	
49	Число π . Длина окружности	1	
50	Число π . Длина окружности	1	
51	Длина дуги окружности	1	
52	Радианная мера угла	1	
53	Площадь круга, сектора, сегмента	1	
54	Площадь круга, сектора, сегмента	1	
55	Площадь круга, сектора, сегмента	1	
56	Понятие о движении плоскости	1	
57	Параллельный перенос, поворот	1	

58	Параллельный перенос, поворот	1	
59	Параллельный перенос, поворот	1	
60	Параллельный перенос, поворот	1	
61	Применение движений при решении задач	1	
62	Контрольная работа по темам "Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости"	1	
63	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин. Треугольники	1	
64	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые	1	
65	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности	1	
66	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Вписанные и описанные окружности многоугольников	1	
67	Итоговая контрольная работа	1	
68	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

• Геометрия, 7-9 классы/ Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Геометрия 7-9 Учебник для общеобразовательных учреждений/ Л.С. Атанасян и др. - М. : Просвещение, 2021.
2. Геометрия. 7 класс. Рабочая тетрадь : пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/ Л.С. Атанасян и др. - М. :Просвещение, 2020.
3. Геометрия. 8 класс. Рабочая тетрадь : пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/ Л.С. Атанасян и др. - М. :Просвещение, 2020.
4. Геометрия. 9 класс. Рабочая тетрадь : пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/ Л.С. Атанасян и др. - М. :Просвещение, 2020.
5. Геометрия: дидактические материалы: 7,8,9 класс / Б.Г. Зив. - М. : Просвещение, 2019.
6. Изучение геометрии в 7-9 классах: метод. Рекомендации : кн. для учителя /Л.С. Атанасян и др. - М. : Просвещение, 2019.
7. Мищенко Т.М.. Геометрия: тематические тесты: 7,8,9 класс/ Т.М. Мищенко, А.Д. Блинков.- М.: Просвещение, 2020
8. Звавич. Л. И. Контрольные и проверочные работы по геометрии. 7-9 классы / Л. И. Звавич и др. – М., 2021.
9. Зив. Б.Г. Задачи по геометрии: пособие для учащихся 7-11 классов общеобразовательных учреждений / Б.Г. Зив., В.М. Мейлер, А. Г. Баханский. - М. : Просвещение, 2019.

10. Кукарцева Г. И. Сборник задач по геометрии в рисунках и тестах. 7-9 классы / Г. И. Кукарцева.- М., 2018.

11. Саврвсова. С. М. Упражнения по планиметрии на готовых чертежах / С. М. Саврвсова, Г. А. Ястребинецкий. – М., 1987.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. <http://school-collection.edu.ru> – коллекция образовательных ресурсов;
2. InternetUrok.ru - видео уроки; www.math-on-line.com-занимательная математика; <http://www.logpres.narod.ru> – примеры информационных технологий;
3. <http://www.allmath.ru> - вся математика; <http://mathem.h1.ru> –
4. математика on-line; <http://www.exponenta.ru> - образовательный математический сайт;
5. «Электронная библиотека2000 по математике», CD-ROM;
6. www.mathvaz.ru/index.php - Досье учителя математики.
7. <https://uchi.ru/>
8. <https://edu.1sept.ru/> <https://edu.skysmart.ru/> <https://resh.edu.ru/> [oge.sdamgia.ru/](https://math-9. <a href=)

**Учебно-методический комплекс предметной области «Математика»
на 2023/2024 учебный год**

Класс	Программа	Учебник	Методическое и дидактическое обеспечение
7-9	Примерная основная образовательная программа основного общего образования по геометрии.	Геометрия 7-9 Учебник для общеобразовательных учреждений/ Л.С. Атанасян и др. - М. : Просвещение	<ol style="list-style-type: none"> 1. Геометрия: дидактические материалы: 7,8,9 класс / Б.Г. Зив. - М. : Просвещение, 2019. 2. Изучение геометрии в 7-9 классах: метод. Рекомендации : кн. для учителя /Л.С. Атанасян и др. - М. : Просвещение, 2019. 3. Мищенко Т.М.. Геометрия: тематические тесты: 7,8,9 класс/ Т.М. Мищенко, А.Д. Блинков.- М.: Просвещение, 2020 4. Звавич. Л. И. Контрольные и проверочные работы по геометрии. 7-9 классы / Л. И. Звавич и др. – М., 2021. 5. Зив. Б.Г. Задачи по геометрии: пособие для учащихся 7-11 классов общеобразовательных учреждений / Б.Г. Зив., В.М. Мейлер, А. Г. Баханский. - М. : Просвещение, 2019. 6. Кукарцева Г. И. Сборник задач по геометрии в рисунках и тестах. 7-9 классы / Г. И. Кукарцева.- М., 2018. 7. Саврвсова. С. М. Упражнения по планиметрии на готовых чертежах / С. М. Саврвсова, Г. А. Ястребинецкий. – М., 1987.

Учебно-методический комплекс по геометрии полностью соответствует требованиям Государственного стандарта, входит в федеральный перечень учебников и учебных пособий и обеспечивает реализацию рабочей программы.

Характеристика оценочных материалов

Планирование контроля и оценки знаний учащихся на 2023/2024 учебный год

7 класс

Формы контроля		1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть	год
		количество	количество	количество	количество	количество
Контрольные работы	итоговые				1	1
	тематические	1	1	1	1	4

8 класс

Формы контроля		1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть	год
		количество	количество	количество	количество	количество
Контрольные работы	итоговые				1	1
	тематические	1	2	1	1	5

9 класс

Формы контроля		1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть	год
		количество	количество	количество	количество	количество
Контрольные работы	итоговые				1	1
	тематические	1	1	2	1	5

В ходе изучения курса математики в 5,6 классов предусмотрен тематический и итоговый контроль в форме тематических тестов, самостоятельных, контрольных работ.

Источники оценочных материалов

№ п/п	Название	Автор	Выходные данные
7-9 классы			
1.	Геометрия. Самостоятельные и контрольные работы: 7-9 классы	Иченская М.А..	М.: Просвещение, 2017
2.	Контрольные работы по математике 7-9 классы	Мельникова Н.Б.	М.: Экзамен, 2009
3.	Министерство образования РФ: http://www.infonnika.ru/ ; http://www.ed.gov.ru/ ; http://www.edu.ru/ .		

	Тестирование online: 5-11 классы: http://www.kokch.kts.ru/cdo/ .		
4.	Открытый банк заданий ОГЭ	ФИПИ	
5.	Образовательный портал для подготовки к экзаменам		
6.	Дидактические материалы по геометрии 9 класс		Москва, Просвещение, 2020
7.	«Геометрия» . Дидактические материалы. 9 класс	Б.Г.Зив, В.М.Мейлер.	-/ М.:Просвещение, 2019 г.
8.	Тематические тесты по геометрии: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия. 7- 9 классы»	Т.М. Мищенко. – 2-е изд., стереотип	(М.: Просвещение)
9.	Геометрия. Самостоятельные и контрольные работы. 7-9 классы : пособие для учителей общеобразовательных организаций	/ М.А. Иченская. – 2-е изд.	М. : Просвещение, 2014.

Представленные в рабочей программе оценочные материалы соответствуют требованиям ФГОС и входят в перечень организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации программы по геометрии основного общего образования.

Реализация национальных, региональных и этнокультурных особенностей при изучении геометрии

При проектировании рабочей программы по геометрии учитываются национальные, региональные и этнокультурные особенности. Нормативными основаниями учета таких особенностей в содержании программы являются Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. В соответствии с требованиями ФГОС в программу включены вопросы, связанные с учетом национальных, региональных и этнокультурных особенностей.

Тема НРЭО созвучна с темой «Реальная математика», которая входит в задания ОГЭ. Сложность их связана с тем, что подобные задачи мы не найдем ни в одном учебнике. Учитель должен их придумывать сам, а это, по требованиям 10% от объема учебных часов. В интернете можно найти множество задач, с использованием исторических, метеорологических, дорожных, географических данных региона. Но эти задачи не расширяют кругозор обучающегося, он все равно в них видит лишь математику.

Включение НРЭО обогащает образовательные цели и выступает важным средством воспитания и обучения, источником информации распространения о жизни области и всей страны. Учащиеся получают реальную возможность применения полученных знаний и умений на практике. Реализация НРЭО осуществляется путем диффузного (блочного) включения регионального материала в содержание соответствующих тем уроков.

Целью разработки моделей регионального компонента школьного математического образования является повышение качества обучения геометрии учащихся основной общеобразовательной школы. Данные модели синтезируются и обогащаются технологиями проблемного, развивающего и личностно ориентированного обучения на основе совокупности подходов: системного, компетентностного, деятельностного.

Использование национальных, региональных и этнокультурных особенностей на уроках геометрии и во внеклассной деятельности проводится в следующих аспектах:

1. формирование умений владеть приемами оценки, анализа и прогноза изменений природы своего региона под влиянием хозяйственной деятельности человека;
2. вовлечение учащихся в активную исследовательскую деятельность по изучению родного края;
3. формирование знаний о вкладе в науку известных ученых-математиков;
4. выполнение правил природоохранного поведения;
5. знакомить с состоянием окружающей среды, с вопросами ее охраны;
6. проводить профориентационную работу, заключающуюся в знакомстве с профессиями математического профиля, необходимыми на предприятиях области;
7. информировать об учебных заведениях, готовящих будущих специалистов;
8. работать со специальной литературой, расширять кругозор учащихся, развивать способность к самообразованию.

Варианты, в которых проводится реализации содержания НРЭО

1. фрагментарное включение материалов в урок в виде сообщений, кроссвордов, расчетных задач;
2. готовятся презентации;
3. выполняются реферативные работы;

4. проводятся экскурсии.

Содержание национальных, региональных и этнокультурных особенностей наполняется сведениями из истории науки *математики*; экологическими, оценочными знаниями; вопросами прикладного характера.

Знания из истории науки в курсе геометрии:

1. Знания об открытиях, исторических опытах в городе, области, послуживших ключевыми моментами в развитии математики как науки.

2. Сведения из жизни ученых-математиков города.

Оценочные знания формируются при выявлении проблем промышленности, науки, медицины, оценки эффективности деятельности предприятий, экологической чистоты их технологий.

Вопросы прикладного характера. Достижения и открытия математики оказывают воздействие на все отрасли материального производства: энергетика, электроника, электротехника. Прикладной характер политехнического материала предполагает изучение отдельных технических объектов и процессов. При отборе политехнического материала и примеров прикладного характера учитывается региона.

В результате использования НРЭО на уроках геометрии, предполагается, что реализация моделей регионального компонента школьного математического образования повысит: качество знаний и умений учащихся по математике и уровень познавательного интереса у учащихся.

Национальные, региональные и этнокультурные особенности реализуется в следующих темах и уроках

Тема раздела	Содержание НРЭО
7 класс	
Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин	Как делали чертежи в старину. Измерение высоты предмета
Параллельные прямые, сумма углов треугольника	О льняной нити и линиях От локтей и ладоней к метрической системе. Путешествие по карте г. Иркутска.
Окружность и круг. Геометрические построения	Величины архитектурных сооружений Иркутска
8 класс	
Четырёхугольники	Симметрия в архитектуре родного города.
Площадь. Нахождение площадей треугольников и	Нахождение площадей исторических зданий

многоугольных фигур. Площади подобных фигур	
Теорема Пифагора и начала тригонометрии	Пифагоры штаны во все стороны равны
Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники.	Решение задач с краеведческим содержанием по теме «Углы».
9 класс	
Решение треугольников.	Измерение высоты предмета
Вектора	Измерение расстояния до недоступной точки
Измерительные работы	Определение расстояний до недоступных объектов и высот Иркутска «Мировая карта полётов»: решение задач, связанных с полётом самолетов над Иркутском Величины архитектурных сооружений Иркутска
Многоугольники	Задача о квадратуре круга
Движение	Осевая и центральная симметрии в архитектуре Иркутска Примеры движения в нашей жизни Параллельный перенос и поворот в архитектуре Иркутска
Начальные сведения из стереометрии	Из истории развития геометрии Тела вращения в нашей жизни Стереометрия в арт-объектах Иркутска

Список литературы, используемый при реализации НРЭО на уроках геометрии

1. Крутецкий В.А. Психология обучения и воспитания школьников / В.А. Крутецкий.- М.: Просвещение, 2006. - 451 с.
2. Кудрявцев Т.В. Исследование и опыт проблемного обучения / Т.В. Кудрявцев. - М.: Высшая школа, 2008. - 89 с.
3. Кулько В.А. Формирование у учащихся умений учиться: Пособие для учителей / В.А. Кулько, Т.Д.Цехмистрова. - М.: Просвещение, 2003. - 79 с.
4. Кульневич С.В. Современный урок. Часть 3. Проблемные уроки: Научно-практич. пособие для учителей, методистов, руководителей учебных заведений, студентов и аспирантов пед. учеб. заведений, слушателей ИПК. / С.В. Кульневич, Т.П. Лакоценина. - 2006. - 288 с.

5. Лейтес Н.С. Способности и одаренность в детские годы / Н.С. Лейтес. - М.: Знание, 2004. - 80 с.
6. Лернер И.Я. Система методов обучения / И.Я. Лернер.- М.: Знание, 2006.- 71 с.
7. Лоповок Л.М. Тысяча проблемных задач по математике: Кн. Для учащихся / Л.М. Лоповок. - М.: Просвещение, 2005. - 86 с.
- 8.. Людмилов Д.С. Некоторые вопросы проблемного обучения математике: Пособие для учителей, Д.С. Людмилов, Е.А. Дышинский, А.М. Лурье. - Пермь, 2005. - 69 с.
9. Математика для каждого: технология, дидактика, мониторинг. Вып.4. - М.: УМЦ «Школа 2100», 2002. - С. 55-75.
10. Матюшкин А.М. Проблемная ситуация в мышлении и обучении / А.М. Матюшкин. - М.: Педагогика, 2002. - 168 с.
11. Мельникова Е.И. Проблемный урок, или как открывать знания с учениками: Пос. для учителя / Е.И. Мельникова. - М.: Прогресс, 2002. - 86 с.
12. Морозова Н.Г. Учителю о познавательном интересе / Н.Г.Морозова. - М.: Знание, 2007. - 53 с.
13. Педагогическая энциклопедия / Под ред. И.Я. Каирова, Ф.Н. Петрова, Т.З.- М.: «Советская энциклопедия», 1966.
14. Развитие творческой активности школьника / Под ред. А.Н. Матюшкина.- М.: Педагогика, 2001. - 231 с.
15. Карта города Иркутска, Иркутской области.
16. Статистические данные по предприятиям г. Иркутска.
17. Справочник о достопримечательностях г. Иркутска.
18. Задачи ОГЭ (сайт ОГЭ -2023)

**Реализация воспитательного потенциала учебного предмета «Геометрия» на уровне
основного общего образования**

Воспитательный потенциал предмета «Геометрия» реализуется через:

- формирование представления об устройстве мира, формирование основных фундаментальных математических законов, умение их анализировать, интерпретировать, применять, уметь прогнозировать развитие ситуации и находить пути решения;
- реализацию исторического подхода, который позволяет раскрыть содержание математики, как составной части Мировой общечеловеческой культуры, а также показать учащимся общие закономерности и принципы научного познания;
- раскрытие человеческого смысла науки о Природе, так как историзм формирует научное мировоззрение, развивает интерес к науке, способствует повышению качества знаний, помогает нравственно воспитывать учащихся, совершенствует методику преподавания математики;
- обоснование научного, философского и методологического значения учебного материала и выявление его важности; раскрытие ценностных аспектов математики как науки; анализ ценности самой жизни и проблемы самореализации личности человека на примерах творчества выдающихся учёных – математиков, а следовательно воспитание патриотизма, прежде всего, связано с воспитанием благодарной памяти к героическому прошлому нашего народа;
- формирование современных научных взглядов на экологические проблемы, понимание их значимости в условиях стремительно развивающегося в мире научно-технического прогресса, показывать научно обоснованные способы уменьшения вредного воздействия хозяйственной деятельности человека на природу, знакомство учащихся с современными методами изучения и охраны природы, обобщить полученные на других уроках знания;
- решение задач, интересных по содержанию, богатых идеями, имеющих несколько способов решения, которые выполняют на уроках учащиеся, в том числе и решение задач с экологическим содержанием, которые у учащихся вызывают большой интерес;
- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организацию их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- применение на уроках интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;

- инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Геометрия развивает у человека такие важные качества личности, как: целеустремлённость, волю; внимание, хорошую память и логическое мышление; работоспособность и трудолюбие, упорство, чувство предвидения, умение прикидывать и оценивать результаты, четкость, аккуратность и реализм в своих суждениях и выводах; находчивость и смекалку.

Методические рекомендации по реализации воспитательного потенциала урока геометрии:

- Проведение систематической диагностики уровня воспитанности ученика и класса в целом, что позволяет сразу увидеть проблемные точки в воспитании и целенаправленно сформулировать воспитательные цели. Обязательное обсуждение с ребятами тех качеств личности, которые будут затрагиваться на уроках.
- При написании плана урока продумывать виды деятельности ученика на каждом этапе урока в связи с поставленными воспитательными задачами
- Осуществить выбор оптимальных способов и приемов для начала урока т.к. на этом этапе происходит влияние на потребностно-мотивационную сферу и успех урока чаще всего зависит от умелой организации начала урока
- Использовать на этапе актуализации опорных знаний работы по готовым чертежам, тренажеры, работу в парах, применять ИКТ. Использовать различные средства гуманитаризации
- Специально подбирать задачи для урока.
- Использовать на уроке разные виды контроля, что позволит осуществлять нравственное воспитание, воспитывать ответственность, самостоятельность, критичность, силу воли, коммуникабельность, трудолюбие.
- Воспитание творческой самостоятельности можно осуществлять с помощью различных творческих домашних работ
- Применять разные способы оценивания, что оказывают положительное воздействие на ребенка и в плане успеха и в случае неудач.
- Проводить этап рефлексии на каждом уроке, что позволит корректировать воспитательные задачи урока.

Будучи элементом воспитания, урок не перестает оставаться частью жизни ребенка. И характер протекающей на уроке жизни становится качеством наглядного образа жизни, достойной человека, ибо на уроке каждый проживает достойно этот кусок своей жизни – конечно, если организатором урока является педагог-профессионал. А процесс воспитания на уроке – это сама жизнь ребенка, и должна она проживаться на уровне современной культуры.

Формирование функциональной грамотности на уроках геометрии

Функционально грамотный человек – это человек, который способен использовать приобретаемые в течение жизни знания, умения, и навыки для решения максимально широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений. Повышение уровня функциональной грамотности обучающихся обеспечивается:

- за счет достижения планируемых предметных, метапредметных и личностных результатов;
- реализацией системно-деятельностного подхода;
- решением различных учебно-познавательных и учебно-практических задач.

В качестве основных составляющих функциональной грамотности выделены шесть:

- математическая грамотность;
- читательская грамотность;
- естественнонаучная грамотность;
- финансовая грамотность;
- глобальные компетенции;
- креативное мышление.

Главной характеристикой каждой составляющей является способность действовать и взаимодействовать с окружающим миром, решая при этом разнообразные задачи, в том числе и на уроках геометрии.

Математическая грамотность – это способность индивидуума проводить математические рассуждения и формулировать, применять, интерпретировать математику для решения проблем в разнообразных контекстах реального мира. На уроках математики предлагается решать учебные задачи, близкие к реальным проблемные ситуации, представленные в некотором контексте и разрешаемые доступными учащемуся средствами математики. Учитель представляет на уроке особенности и элементы окружающей обстановки, представленные в задании в рамках предлагаемой ситуации. Эти ситуации связаны с разнообразными аспектами окружающей жизни и требуют для своего решения большей или меньшей математизации.

Читательская грамотность – одна из важнейших составляющих оценки функциональной грамотности школьника. Предметом реализации является чтение как сложноорганизованная деятельность по восприятию, пониманию и использованию текстов. В преподавании математики необходимо уделять особое внимание значимости умений, связанных как с пониманием прочитанного, так и с развитием способности применять полученную в процессе чтения информацию в разных ситуациях, в том числе в нестандартных.

Для того чтобы человек мог в полной мере участвовать в жизни общества, ему необходимо уметь находить в текстах различную информацию, понимать и анализировать её, уметь интерпретировать и оценивать прочитанное. В современном образовательном пространстве школьнику необходимо постоянно проявлять способность находить информационно-смысловые взаимосвязи текстов разного типа и формата, в которых поднимается одна и та же проблема, соотносить информацию из разных текстов с внетекстовыми фоновыми знаниями, критически оценивать

информацию и делать собственный вывод.

Естественнонаучная грамотность – это способность человека занимать активную гражданскую позицию по общественно значимым вопросам, связанным с естественными науками, и его готовность интересоваться естественнонаучными идеями. Естественнонаучная грамотность на уроках математики развивает способность человека применять естественнонаучные знания и умения в реальных жизненных ситуациях, в том числе в случаях обсуждения общественно значимых вопросов, связанных с практическими применениями достижений естественных наук.

Компетенции ЕНГ и требования ФГОС ООО к образовательным результатам

Компетенции ЕНГ	Требования ФГОС ООО к образовательным результатам
Научное объяснение явлений, включая: применение естественнонаучных знаний для объяснения явлений; использование и создание объяснительных моделей; и др.	Создание, применение и преобразование знаков и символов, моделей и схем для решения учебных и познавательных задач (<i>метапредметный результат образования</i>).
Понимание основных особенностей естественнонаучного исследования, включая: распознавание и формулирование цели данного исследования; выдвижение объяснительных гипотез и предложение способов их проверки; предложение или оценка способов научного исследования данного вопроса.	Овладение научным подходом к решению различных задач; овладение умениями формулировать гипотезы (<i>общие предметные результаты изучения физики</i>). Приобретение опыта применения научных методов познания (<i>предметный результат изучения физики</i>).
Интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов, включая: анализ, интерпретацию данных и получение соответствующих выводов; преобразование одной формы представления данных в другую; и др.	Определение понятий, создание обобщений, установление аналогий, классификация, установление причинно-следственных связей, построение логических рассуждений, умозаключений (индуктивных, дедуктивных и по аналогии) и получение выводов (<i>метапредметный результат образования</i>). Оценка результатов экспериментов, представление научно обоснованных аргументов своих действий (<i>общие предметные результаты изучения физики</i>).

Геометрия, особенно в современную информационную эпоху, должна преподаваться не как огромный набор сведений, предназначенный для запоминания, а как действенный инструмент познания мира.

Финансовая грамотность - способность личности принимать разумные, целесообразные решения, связанные с финансами, в различных ситуациях собственной жизнедеятельности. Эти решения касаются и сегодняшнего опыта учащихся, и их ближайшего будущего (от простых решений по поводу расходования карманных денег

до решений, имеющих долгосрочные финансовые последствия, связанных с вопросами образования и работы). На этапе знакомства с такими статьями планирования семейного бюджета как жилищно-коммунальное хозяйство и услуги важные качества и навыки, выражающиеся в наблюдении в раннем возрасте за работой приборов учета потребления электроэнергии и воды могут эффективно трансформироваться в такие умения как проведение анализа показателей электроприборов, среднегодовой расчет потребляемой электроэнергии, ведение статистики счетчиков, проведение анализа общедомового расхода электроэнергии и т. д.

Глобально компетентная личность - человек, который способен воспринимать местные и глобальные проблемы и вопросы межкультурного взаимодействия, понимать и оценивать различные точки зрения и мировоззрения, успешно и уважительно взаимодействовать с другими людьми, а также ответственно действовать для обеспечения устойчивого развития и коллективного благополучия. Глобальную компетентность (глобальные компетенции) можно рассматривать как специфический обособленный ценностно-интегративный компонент функциональной грамотности, имеющий собственное предметное содержание, ценностную основу и нацеленный на формирование универсальных навыков. Парадокс формирования глобальной компетентности как базового личностного образования связан с пониманием ее открытого, незавершенного состояния. Опосредованно это выражается в постоянной готовности глобально компетентного человека к переработке дополнительной информации, к получению новых знаний о мире и социальных взаимодействиях, под влиянием которых может меняться представление о соотношении глобального и локального, о целевых установках самостоятельной деятельности и коммуникаций. С другой стороны, стабильность глобальной компетентности связана с ее ценностной основой: направленностью на понимание ценности другого, на осознанное ответственное отношение к окружающим.

Креативное мышление - способность продуктивно участвовать в процессе выработки, оценки и совершенствовании идей, направленных на получение инновационных и эффективных решений, нового знания и эффектного выражения воображения. Креативное мышление на физике может проявлять себя разными способами: в виде новой идеи, приносящей вклад в научное знание; в виде замысла эксперимента для проверки гипотезы; в виде развития научной идеи; в виде изобретения, имеющего прикладную ценность; в виде планирования новых областей применения научной, инженерной деятельности. Несмотря на значительное пересечение с естественнонаучными умениями и навыками, креативное мышление в геометрии больше сфокусировано:

- на процессе выдвижения новых идей, а не на применении уже известных знаний;
- на оригинальности предлагаемых подходов и решений (при условии, что ответы имеют смысл и ценность);
- на открытых проблемах, допускающих альтернативные решения и потому требующих серии приближений и уточнений;
- на способах и процессе получения решения, а не на ответе.

Функциональная грамотность	Составляющие функциональной грамотности на уроках математики
Финансовая грамотность	Совокупность знаний, навыков и установок в сфере финансового поведения человека, ведущих к улучшению благосостояния и повышению качества жизни.
Глобальные	Сочетание знаний, умений, взглядов, отношений и ценностей,

компетенции	успешно применяемых при личном или виртуальном взаимодействии с людьми, которые принадлежат к другой культурной среде, и при участии отдельных лиц в решении глобальных проблем
Креативное мышление	Способность продуктивно участвовать в процессе выработки, оценки и совершенствовании идей, направленных на получение инновационных и эффективных решений, и/или нового знания, и/или эффективного выражения воображения.
Естественно-научная грамотность	Способность человека занимать активную гражданскую позицию по вопросам, связанным с естественно-научными идеями и технологиями промышленного производства.
Читательская грамотность	Способность человека понимать и использовать письменные тексты, размышлять о них и заниматься чтением, чтобы достигать своих целей, расширять свои знания и возможности, участвовать в социальной жизни
Математическая грамотность	Способность формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах: применять математические рассуждения; использовать математические понятия и инструменты

Оценочный материал для проведения промежуточной аттестации

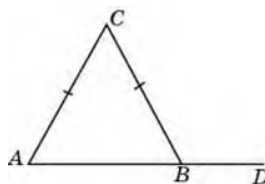
Итоговая контрольная работа по геометрии 7 класс

Вариант 1

1) В треугольнике ABC угол A равен 75° , $AC = BC$. Найдите угол C .

2) Два угла треугольника равны 64° и 31° . Найдите тупой угол, который образуют высоты треугольника, выходящие из вершин этих углов.

3) В треугольнике ABC $AC = BC$. Внешний угол при вершине B равен 155° . Найдите угол C .



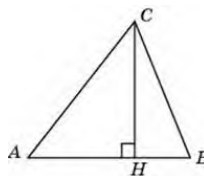
4) В треугольнике ABC $AC = BC$, AD — высота, угол BAD равен 34° . Найдите угол C .

5) Один из внешних углов треугольника равен 36° . Углы, не смежные с данным внешним углом, относятся как $1 : 2$. Найдите наибольший из них.

6) Сумма двух углов треугольника и внешнего угла к третьему равна 26° . Найдите этот третий угол.

7) Углы треугольника относятся как $1 : 1 : 10$. Найдите меньший из них.

8) В треугольнике ABC угол A равен 20° , угол B равен 28° , CH — высота. Найдите разность углов ACH и BCH .



9) Какие из следующих утверждений верны?

1) В треугольнике ABC , для которого $AB = 4$, $BC = 5$, $AC = 6$, угол B — наибольший.

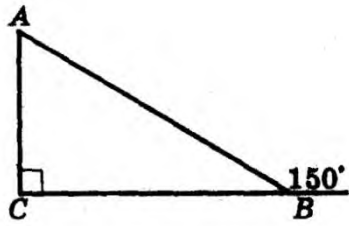
2) Внешний угол треугольника больше каждого внутреннего угла.

3) Треугольник со сторонами 1, 2, 3 не существует.

4) В треугольнике против меньшего угла лежит меньшая сторона.

10) Луч BK — биссектриса угла ABD , луч BC — биссектриса угла ABK . Угол $ABC = 23^\circ$. Найдите угол ABD .

11)



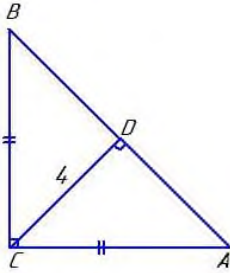
$$AB + AC = 12 \text{ см}$$

Найти AC

12) На отрезке AB взяты точки M и N. Известно, что $AB = 12 \text{ см}$, $AM = 8 \text{ см}$, $BN = 10 \text{ см}$. Найдите длину отрезка MN.

BN =

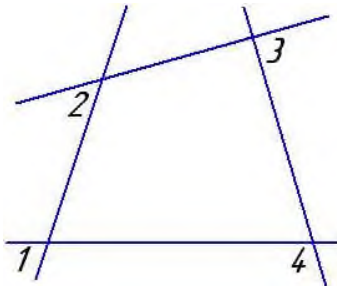
13)



Найти AB

14) Периметр равностороннего треугольника 24 см. На его стороне, как на основании, построен равнобедренный треугольник, периметр которого 36 см. Найти боковую сторону этого треугольника.

15)



$$\angle 1 = \angle 2 = 35^\circ$$

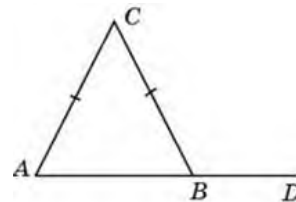
$$\angle 3 = 42^\circ$$

Найти $\angle 4$

Вариант 2

1) Сумма двух углов треугольника и внешнего угла к третьему равна 74° . Найдите этот третий угол.

2) В треугольнике ABC $AC = BC$, угол C равен 72° . Найдите внешний угол CBD.

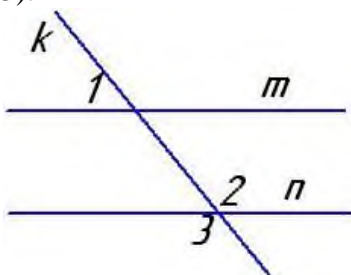


$$m \parallel n$$

$$\angle 1 \text{ на } 60^\circ \text{ меньше } \angle 2.$$

Найти $\angle 3$

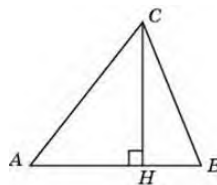
3).



4) Два угла треугольника равны 66° и 33° . Найдите тупой угол, который образуют высоты треугольника, выходящие из вершин этих углов.

5) В треугольнике ABC угол C равен 20° , $AC = BC$. Найдите угол A . 6) Углы треугольника относятся как $2 : 8 : 35$. Найдите меньший из них.

7) В треугольнике ABC угол A равен 17° , угол B равен 79° , CH — высота. Найдите разность углов ACH и BCH .



8) Один из внешних углов треугольника равен 84° . Углы, не смежные с данным внешним углом, относятся как $2 : 5$. Найдите наибольший из них.

9) Какие из следующих утверждений верны?

1) Если один из углов равнобедренного треугольника равен 30° , то один из его оставшихся углов равен 120° .

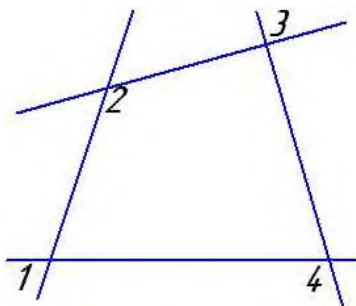
2) Если два угла треугольника равны 40° и 70° , то третий угол равен 70° .

3) В треугольнике ABC , для которого $A = 50^\circ$, $B = 60^\circ$, $C = 70^\circ$, сторона AB наибольшая.

4) Треугольник со сторонами 2, 3, 4 не существует.

10) В треугольнике ABC угол A равен 20° , угол C равен 53° . На продолжении стороны AB отложен отрезок $BD = BC$. Найдите угол D треугольника BCD .

11)



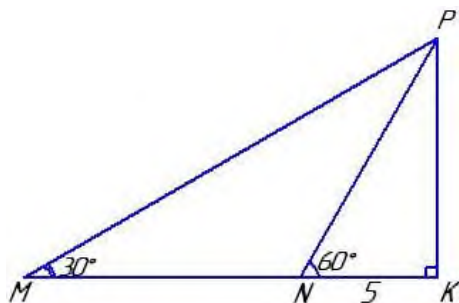
$$\angle 1 = 47^\circ$$

$$\angle 2 = 133^\circ$$

$$\angle 3 = 108^\circ$$

Найти $\angle 4$

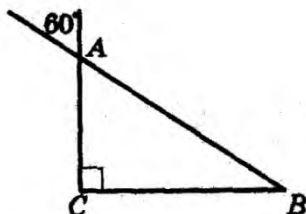
12)



Найти MK

13) Периметр равнобедренного треугольника 40 см. На его боковой стороне построили равносторонний треугольник, периметр которого 45 см. Найти основание равнобедренного треугольника.

14)



AB больше AC на 32 м.

Найти AB

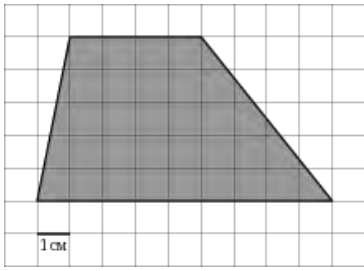
15) На отрезке AB длиной 12 см взята точка C так, что $AC = 10$ см, и точка D так, что $CD = 5$ см. Найдите длину отрезка BD.

Итоговая работа по геометрии за курс 8 класса.

Вариант 1.

Часть 1.

- ABCD параллелограмм, $\angle A + \angle C = 160^\circ$. Чему равен угол B.
 - 80°
 - 100°
 - 90°
- Периметр параллелограмма равен 18 см. Одна из сторон 5 см. Чему равна соседняя с ней сторона?
 - 10 см
 - 8 см
 - 4 см
- В квадрате ABCD диагонали пересекаются в точке O. $AO = 7$ см. Чему равна диагональ BD?
 - 7 см
 - 49 см
 - 14 см
- Найти периметр ромба ABCD, если угол B равен 60° , $AC = 20$ см.
 - 40 см
 - 80 см
 - 60 см
- В четырехугольнике ABCD $\angle C = 90^\circ$, $\angle CBD = 30^\circ$, $\angle ABD = 60^\circ$, $\angle BDA = 30^\circ$. Определите вид этого четырехугольника.
 - параллелограмм
 - трапеция
 - прямоугольник
 - ромб
 - произвольный четырехугольник
- Какие из следующих утверждений верны?
 - 1) Вписанные углы, опирающиеся на одну и ту же хорду окружности, равны.
 - 2) Если расстояние от центра окружности до прямой равно диаметру окружности, то эти прямая и окружность касаются.
 - 3) Если радиус окружности равен 2, а расстояние от центра окружности до прямой равно 3, то эти прямая и окружность не имеют общих точек.
 - 4) Если расстояние между центрами двух окружностей равно сумме их диаметров, то эти окружности касаются.
- Два угла вписанного в окружность четырехугольника равны 112° и 97° . Найдите больший из оставшихся углов. Ответ дайте в градусах.
- Одна из сторон параллелограмма равна 20 см, а опущенная на нее высота равна 23 см. Найдите площадь параллелограмма.
- Площадь треугольника равна 238, а его периметр 68. Найдите радиус вписанной окружности.
- Найдите синус большего острого угла прямоугольного треугольника с катетами 7 см и 24 см.
- Найдите площадь трапеции, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см x 1 см (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



Часть 2.

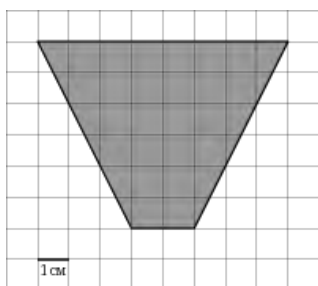
12. Периметр равнобедренного треугольника равен 98, а основание — 40. Найдите площадь треугольника.
13. В параллелограмме ABCD биссектриса угла A делит сторону BC на отрезки BK=3 см и CK=5 см. Найдите периметр параллелограмма.
14. Найдите синус острого угла равнобедренной трапеции, разность оснований которой равна 8 см, а сумма боковых сторон – 10 см.

Итоговая работа по геометрии за курс 8 класса.

Вариант 2.

Часть 1.

1. Один из углов параллелограмма равен 36° . Найдите остальные его углы.
 - а) $36^\circ, 144^\circ, 144^\circ$
 - б) $36^\circ, 36^\circ, 144^\circ$
 - в) $36^\circ, 72^\circ, 144^\circ$
2. Одна сторона параллелограмма равна 10 см, другая на 3 см больше. Чему равен периметр параллелограмма?
 - а) 23 см
 - б) 26 см
 - в) 46 см
3. В квадрате ABCD диагональ AC = 16 см. Найти длину BO (O – точка пересечения диагоналей)
 - а) 16 см
 - б) 24 см
 - в) 8 см
4. Меньшая сторона прямоугольника ABCD равна 18 см. O - точка пересечения диагоналей. $\angle AOD = 120^\circ$. Определите длину диагонали.
 - а) 36 см
 - б) 18 см
 - в) 9 см
5. В четырехугольнике ABCD $\angle BAC = 40^\circ$, $\angle BCA = \angle CAD = 50^\circ$, $\angle ACD = 70^\circ$. Определите вид этого четырехугольника.
 - а) параллелограмм
 - б) прямоугольник
 - в) трапеция
 - г) ромб
 - д) произвольный четырехугольник
6. Какие из следующих утверждений верны?
 - 1) Если дуга окружности составляет 80° , то центральный угол, опирающийся на эту дугу, равен 40° .
 - 2) Если радиусы двух окружностей равны 3 и 5, а расстояние между их центрами равно 1, то эти окружности пересекаются.
 - 3) Если радиус окружности равен 3, а расстояние от центра окружности до прямой равно 2, то эта прямая и окружности пересекаются.
 - 4) Вписанные углы окружности равны.
7. Два угла вписанного в окружность четырехугольника равны 120° и 10° . Найдите больший из оставшихся углов. Ответ дайте в градусах.
8. Одна из сторон параллелограмма равна 12 см, а опущенная на нее высота равна 10 см. Найдите площадь параллелограмма.
9. Площадь треугольника равна 800, а его периметр 100. Найдите радиус вписанной окружности.
10. Найдите синус меньшего острого угла прямоугольного треугольника с катетом 40 см и гипотенузой 41 см.
11. Найдите площадь трапеции, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см x 1 см (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



Часть 2.

12. Периметр равнобедренного треугольника равен 48, а боковая сторона — 15. Найдите площадь треугольника.
13. В прямоугольнике ABCD биссектриса угла D делит сторону BC на отрезки BK и CK. Найдите длину стороны DC, если $BK = 6$ см, а периметр прямоугольника равен 48 см.
14. Найдите синус острого угла прямоугольной трапеции, меньшая боковая сторона которой равна 5 см, а разность оснований – 12 см.

Контрольно-измерительный материал промежуточной аттестации по итогам года (геометрия) 9 класс

Описание контрольных измерительных материалов для проведения промежуточной аттестации по геометрии 9 класс

Пояснительная записка

Промежуточная аттестация по геометрии в 9 классе проводится в форме тестирования в соответствии с Положением о проведении промежуточной аттестации обучающихся и осуществления текущего контроля их успеваемости МБОУ Саваслейской школы. Проведение промежуточной аттестации направлено на установление соответствия индивидуальных достижений обучающихся планируемым результатам освоения программы по геометрии обучающимися 9-го класса на момент окончания учебного года.

Содержание проверочной работы соответствует:

- Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897)
- основной образовательной программе основного общего образования МБОУ Саваслейской школы,
- рабочей программе по геометрии
- содержанию учебника: Геометрия 7-9 классы Л.С.Атанасян

В итоговой работе используются два типа заданий:

- задания с выбором ответа (№ 1,2,3 4,5,6,7, 8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19), где предлагаются варианты ответов, из которых необходимо выбрать правильные;
- задания с развёрнутым ответом (№,20,21,22) в которых надо дать развёрнутое, полное решение

Структура КИМ

Работа состоит из 2 частей, соответствующих проверке на базовом и повышенном уровнях.

Часть 1(№ 1,2,3 4,5,6,7, 8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19) – задания базового уровня сложности.

В них проверяется освоение базовых знаний и умений по предмету, обеспечивающих успешное продолжение обучения в 10 классе школы. Учащимся предлагаются стандартные учебные или практические задачи, в которых очевиден способ решения, изученный в процессе обучения.

Часть 2 (№20,21,22) - задания повышенного уровня сложности . Их назначение – дифференцировать хорошо успевающих школьников по уровням подготовки, выявить наиболее подготовленную часть учащихся. Эта часть содержит задания повышенного

уровня сложности из различных разделов курса математики. Все задания требуют записи решений и ответа.

Всего заданий – 22

19 заданий- базового уровня

3 задания повышенного уровня

Время выполнения проверочной работы – 45 минут.

Максимальный балл –28

Оценивание работы

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Кол-во баллов	0–11	12-18	19–23	24–28

№ п/п	Название раздела содержания	Объект оценивания	Количество баллов	Уровень сложности
1	Векторы	Сумма и разность векторов	1	Б
2	Метод координат	Координаты вектора	1	Б
		Координаты середины отрезка	1	Б
		Уравнение окружности	1	Б
3	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	Теорема синусов	1	Б
		Теорема косинусов	1	Б
		Площадь треугольника	1	Б
		Скалярное произведение векторов	1	Б
		Тангенс угла	1	Б
4	Длина окружности и площадь круга	Правильный многоугольник	1,2	Б,П
		Длина окружности	1	Б
		Площадь круга	1,2	Б,П
		Длина дуги окружности	1,2	Б,П

Демонстрационный вариант

Часть 1

1. Определите, какие из векторов $\vec{m}(-1;4)$; $\vec{n}(3;\frac{1}{4})$; $\vec{p}(-\frac{1}{3};4)$ перпендикулярны.

А) $\vec{m} \perp \vec{n}$; Б) $\vec{m} \perp \vec{p}$; В) $\vec{n} \perp \vec{p}$; Г) определить невозможно

2. Чему равны координаты вектора \overline{MN} , если точка М имеет координаты (5;1), а точка N имеет координаты (5;3)?

А. $\{0;2\}$ Б. $\{0;-2\}$ В. $\{10;4\}$ Г. другое значение

3. Скалярное произведение векторов меньше нуля. Определите вид угла между векторами.

А. прямой Б. тупой В. острый Г. развернутый

4. Найдите скалярное произведение векторов \vec{a} и \vec{b} , если $\vec{a} \{4;3\}$, $\vec{b} \{1;-2\}$

А. 10 Б. 2 В. -2 Г. 6

5. Вычислите длину окружности, если радиус равен 6.

А. 12π Б. 4π В. 6π Г. 3π

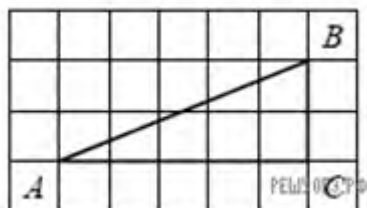
6. Сторона правильного шестиугольника равна 8см. Вычислите площадь описанного около него круга.

А. $16\pi \text{ см}^2$ Б. $64\pi \text{ см}^2$ В. $72\pi \text{ см}^2$ Г. $18\pi \text{ см}^2$

7. Вычислите длину дуги, если длина окружности 24см, а соответствующий центральный угол равен 90° .

А. 9см Б. 3см В. 6см Г. 48см

8. Как изменится площадь круга, если его радиус уменьшить в 3 раза.



А. увеличится в 9 раз

Б. уменьшится в 3 раза

В. увеличится в 3 раза

Г. уменьшится в 9 раз

9. Найдите тангенс угла А треугольника ABC, изображённого на рисунке.

А. 0,4 Б. 2,5 В. 2 Г. 5

10 В параллелограмме ABCD диагонали пересекаются в точке O. Выразить через векторы $\vec{a} = \overrightarrow{AB}$, $\vec{b} = \overrightarrow{AD}$.Выразить вектор \overrightarrow{OA} через векторы a и b

а) $\overrightarrow{OA} = \frac{1}{2}(\vec{a} + \vec{b})$; б) $\overrightarrow{OA} = -\frac{1}{2}(\vec{a} + \vec{b})$; в) $\overrightarrow{OA} = \frac{1}{2}(\vec{a} - \vec{b})$

11. Если A(c; d), B(m; n), C(x; y) – середина отрезка AB, то:

а) $x = \frac{c+m}{2}$; $y = \frac{d+n}{2}$ б) $x = \frac{c-m}{2}$; $y = \frac{d-n}{2}$ в) $x = \frac{m-c}{2}$; $y = \frac{n-d}{2}$.

12. Если $\vec{a} = 5\vec{j} - 3\vec{i}$, то:

а) $\vec{a}\{5; -3\}$; б) $\vec{a}\{5; 3\}$; в) $\vec{a}\{-3; 5\}$.

13. Если A(2; -5), B(-4; -2), то:

а) $\overrightarrow{AB}\{-6; 3\}$; б) $\overrightarrow{AB}\{6; -3\}$; в) $\overrightarrow{AB}\{-2; -7\}$.

14. Если точки C(-2; 1) и D(6; 5) – концы диаметра окружности, то уравнение данной окружности имеет вид:

а) $(x+2)^2 + (x+3)^2 = \sqrt{20}$;

б) $(x-4)^2 + (x-3)^2 = 12$;

в) $(x-2)^2 + (x-3)^2 = 20$.

15. Для треугольника справедливо равенство:

а) $AB^2 = BC^2 + AC^2 - 2BC \cdot AC \cdot \cos BCA$;

б) $BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2AB \cdot AC \cdot \cos ABC$;

в) $AC^2 = AB^2 + BC^2 - 2AB \cdot AC \cdot \cos ACB$.

16. Площадь треугольника MNK равн

а) $\frac{1}{2} MN \cdot MK \cdot \sin MNK$;

б) $\frac{1}{2} MK \cdot NK \cdot \sin MNK$.

в) $\frac{1}{2} MN \cdot NK \cdot \sin MNK$.

17. По теореме синусов:

а) стороны треугольника обратно пропорциональны синусам противолежащих углов;

б) стороны треугольника пропорциональны синусам прилежащих углов;

в) стороны треугольника пропорциональны синусам противолежащих углов

18. Четырёхугольник является правильным, если:

а) все его углы равны между собой;

б) все его стороны равны между собой;

в) все его углы равны между собой и все его стороны равны между собой.

19. Длина дуги окружности вычисляется по формуле:

$$\ell = \frac{\pi R}{180} \cdot \alpha; \quad \ell = \frac{\pi R}{360} \cdot \alpha; \quad \ell = \frac{\pi R^2}{180} \cdot \alpha.$$

а)

б)

в)

Часть 2

20. Из круга, радиус которого равен 20 см, вырезан сектор. Дуга сектора равна 90° . Найти площадь оставшейся части круга.

21. Найти длину дуги окружности с радиусом 12 см и градусной мерой 100°

22. В окружность вписан квадрат и правильный треугольник. Периметр треугольника равен 30 см. Найти периметр квадрата

Реализация рабочей программы учебного предмета «Геометрия» для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

Реализация рабочей программы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья соответствует содержанию рабочей программы по геометрии с учетом требований к планируемым результатам освоения учебного предмета. При этом скорректированы оценочные материалы в части объема заданий для выполнения и время выполнения. При подборе содержания занятий по геометрии для учащихся с ОВЗ учитываются, с одной стороны, принцип доступности, а с другой стороны, не допускаются излишнего упрощения материала. Содержание становится эффективным средством активизации учебной деятельности в том случае, если оно соответствует психическим, интеллектуальным возможностям детей и их потребностям.

В ходе обучения геометрии применение средств активизации учебной деятельности является необходимым условием успешности процесса обучения школьников с ОВЗ.

При работе с обучающимися с ограниченными возможностями здоровья соблюдаются общие принципы и правила:

- 1). индивидуальный подход к каждому ученику;
- 2). предотвращение наступления утомления, используя для этого разнообразные средства (чередование умственной и практической деятельности, преподнесение материала небольшими дозами, использование интересного и красочного дидактического материала и средств наглядности);
- 3). использование методов, активизирующих познавательную деятельность учащихся, развивающих их устную и письменную речь и формирующих необходимые учебные навыки;
- 4). проявление педагогического такта. Постоянное поощрение за малейшие успехи, своевременная и тактическая помощь каждому ребёнку, развитие в нём веры в собственные силы и возможности.

Эффективными приемами воздействия на эмоциональную и познавательную сферу детей с отклонениями в развитии являются:

- игровые ситуации;
- дидактические игры, которые связаны с поиском видовых и родовых признаков предметов;
- игровые тренинги, способствующие развитию умения общаться с другими;
- психогимнастика и релаксация, позволяющие снять мышечные спазмы и зажимы, особенно в области лица и кистей рук.