

Кировское областное государственное
общеобразовательное бюджетное учреждение
«Средняя школа с углубленным изучением отдельных
предметов пгт Кикнур»

Утверждено приказом директора
КОГОбУ СШ с УИОП пгт. Кикнур
№ 119-ОД от 01.09.2023

Рабочая программа
учебного предмета «Геометрия»
основное общее образование
Уровень - базовый
2023 - 2024 учебный год

Автор-составитель:
Лугина Т.П., учитель математики

Пояснительная записка.

Рабочая программа предмета «Геометрия» для основного общего образования разработана на основе нормативных документов:

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утв. приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897;
2. Фундаментального ядра содержания общего образования /Под ред. В.В. Козлова , А.М. Кондакова. М: Просвещение , 2011.
3. Рабочей программы «Программа общеобразовательных учреждений по геометрии 7-9 классы» (авторы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б.Кадомцев и др, составитель Т.А. Бурмистрова. – М.: «Просвещение», 2016
4. Основной образовательной программы основного общего образования КОГОБУ СШ с УИОП пгт Кикнур
5. Геометрия. 7 – 9 классы: учебник для общеобразовательных организаций/ [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.] – М.: Просвещение, 2018.

Согласно учебному плану и календарному графику образования КОГОБУ СШ с УИОП пгт Кикнур на изучение геометрии в 7-9 классах отводится 34 учебных недели 2 часа в неделю в течение каждого года обучения, всего за 3 года 204 часа.

Важнейшей задачей школьного курса геометрии является развитие логического мышления учащихся, овладение учащимися системой геометрических знаний и умений необходимых в повседневной жизни, для изучения смежных величин продолжения образования. Сами объекты геометрических умозаключений и принятые в геометрии правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить четкие определения, развивают логическую интуицию, пространственные представления, кратко и наглядно вскрывают механизм логических построений и учат их применению.

развитие логического мышления учащихся при изучении геометрии способствует изучению предметов гуманитарного цикла, развивает у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении геометрических абстракций, соотношении реального и идеального, характера отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте геометрии в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся, так же формированию качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном мире.

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

Личностные, метапредметные предметные результаты 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;
- 8) 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;
- 9) формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно - коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 10) формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 11) 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;
- 11) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 12) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 13) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 14) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 15) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 16) 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, вектор, координаты) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 2) умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- 3) овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- 4) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- 5) усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- 6) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объёмов геометрических фигур;
- 7) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Планируемые результаты изучения курса геометрии в 7-9 классах.

Наглядная геометрия

Выпускник научится:

1. распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
2. распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
3. определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
4. вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Выпускник получит возможность:

5. вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
6. углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах; применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

1. пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
2. распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
3. находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180°, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
4. оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
5. оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;

6. решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
7. решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
8. решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.
9. извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
10. применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;

Выпускник получит возможность:

11. овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
12. приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
13. овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
14. научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
15. приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
16. научиться использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

Отношения

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

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

Геометрические построения

Выпускник научится:

1. изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

Выпускник получит возможность:

2. выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.

Геометрические преобразования

Выпускник научится:

1. строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

Выпускник получит возможность:

2. распознавать движение объектов в окружающем мире; симметричные фигуры в окружающем мире.

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

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

- 3) вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- 4) вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- 5) решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- 6) решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- 7) выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- 8) применять формулы периметра, площади и объема, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;
- 9) применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

Выпускник получит возможность:

- 10) вычислять площади фигур, составленных из двух и более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- 11) вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и раносоставленности;
- 12) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей при решении задач на вычисление площадей многоугольников;
- 13) вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях а повседневной жизни.

Координаты

Выпускник научится:

- 1) вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- 2) использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей;
- 3) определять приближенно координаты точки по ее изображению на координатной плоскости

Выпускник получит возможность:

- 4) овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;
- 5) приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- 6) приобрести опыт выполнения проектов

Векторы

Выпускник научится:

- 1) оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
- 2) находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;
- 3) вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Выпускник получит возможность:

- 4) овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;
- 5) приобрести опыт выполнения проектов

Основное содержание курса «Геометрия»

7 класс

1. **Наглядная геометрия.** Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр.
2. **Геометрические фигуры.** Геометрические фигуры и тела. Равенство в геометрии. Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Утверждение о свойстве двух прямых, перпендикулярных к третьей. Теорема о перпендикуляре к прямой. Признаки параллельных прямых.

Треугольник. Прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники. Высота, медиана, биссектриса 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.

Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр, хорда.

Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур.

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

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

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

Периметр треугольника.

Градусная мера угла.

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

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

5. **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*.

6. **Геометрия в историческом развитии.** Возникновение геометрии из практики. От землемерия к геометрии. «Начала» Евклида. История пятого постулата.

8 класс

1. **Четырёхугольник.** Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции. Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.
2. **Понятие площади плоских фигур.** Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь

многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур.

3. **Подобие треугольников** Теорема Фалеса.. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс; котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180°.
4. **Окружность и круг.** Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный угол, вписанный угол, величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.
5. **Решение задач** на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

9 класс

1. **Векторы:** понятие вектора, сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число, координаты вектора. Простейшие задачи в координатах.
2. **Теорема Пифагора:** соотношение между элементами прямоугольного треугольника, уравнение окружности, прямой, расстояние между двумя точками, длина окружности, дуги, длина хорды, расстояние от центра окружности.
3. **Тригонометрические функции. Решение треугольников:** угол, как мера поворота и вращения, радианное измерение величин, тригонометрические функции углов и их измерения, таблица значений тригонометрических функций, соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника, решение прямоугольного треугольника; вычисление значений тригонометрических углов; скалярное произведение векторов; теорема синусов, косинусов, формулы площади треугольника.
4. **Многоугольники и окружность:** сумма величин внутренних и внешних углов, окружности вписанные и описанные около треугольника; выражение высоты треугольника, радиуса вписанной и описанной окружности, построение правильных многоугольников; площади правильного многоугольника, круга, сектора, сегмента.

Распределение учебных часов по темам.

| № | Тема | Количество часов |
|-----------------------|---|------------------|
| 7 класс (68 ч) | | |
| 1 | Начальные геометрические сведения | 16 |
| 2 | Треугольники | 16 |
| 3 | Параллельные прямые | 9 |
| 4 | Соотношения между сторонами и углами треугольника | 20 |
| 5 | Повторение. Решение задач | 7 |
| 8 класс (68 ч) | | |
| 1 | Четырёхугольники | 16 |
| 2 | Площадь | 15 |
| 3 | Подобные треугольники | 19 |
| 4 | Окружность | 12 |
| 5 | Повторение | 6 |
| 9 класс (68 ч) | | |
| 1 | Вводное повторение | 2 |
| 2 | Векторы | 8 |
| 3 | Метод координат | 7 |
| 4 | Соотношение между сторонами и углами треугольника | 15 |
| 5 | Длина окружности и площадь круга | 12 |
| 6 | Движение | 8 |
| 7 | Начальные сведения из стереометрии | 5 |
| 8 | Об аксиомах планиметрии | 1 |

| | | |
|---|---------------------|------------|
| 9 | Итоговое повторение | 10 |
| | Итого | 204 |