

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Оренбургской области

Управление образования администрации города Оренбурга

МОАУ "СОШ № 41"

РАССМОТРЕНО

руководитель ШМО

Бугаева Н.В.

протокол № 1

от «30» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора
по УВР

Шагартеева А.Т.

от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор

Кургаева Г.И.

приказ № 01/30-240

от «30» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса «Практическая геометрия»

для учащихся 7-9 классов

Оренбург 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Практическая геометрия является одной из центральных линий курса математики. Она предполагает систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости, формирование пространственных представлений, развитие логического мышления и подготовку, необходимую для изучения смежных дисциплин. Кроме того, необходимость усиления геометрических знаний обусловлена требованиями основного государственного и единого государственного экзаменов по математике. Задачи по геометрии входят в состав первой и второй частей ОГЭ и ЕГЭ. На изучение геометрии по учебному плану отводится по 1 часу в неделю, поэтому многие вопросы на уроках изучаются обзорно, на решение задач, связанных с реальной жизнью, на уроках не хватает учебного времени. Геометрические задачи вызывают наибольшее затруднение на ОГЭ и ЕГЭ.

Курс «Практическая геометрия» является практико-ориентированным и предназначен для учащихся 7-9 класса.

Цель программы: создание условий для самореализации учащихся в процессе учебной деятельности и самоопределения в профессиональном выборе на основе расширения и углубления знаний при изучении курса «Практическая геометрия»

Задачи:

- расширить и укрепить знания по геометрии
- дополнить знания учащихся теоремами и задачами прикладного характера
- расширить знания учащихся о приёмах и методах решения задач
- формировать представления практической значимости геометрии
- развивать умения применять полученные знания при решении практических задач
- вовлекать учащихся в практическую, проектную деятельность
- формировать коммуникативные умения и навыки в совместной деятельности
- развивать интерес к математике
- развивать математические и интеллектуальные способности
- развивать логическое мышление
- воспитывать доброжелательность, целеустремлённость, усидчивость, ответственное отношение к учебному труду.

Основное содержание курса соответствует современным тенденциям развития школьного курса математики, предполагает систематизацию и обобщение основных тем планиметрии, решение стандартных и нестандартных геометрических задач разными способами, решение задач прикладного характера.

Формой итоговой аттестации учащихся является зачётная работа по решению задач прикладного характера.

На изучение учебного курса «Геометрия» отводится 102 часа: в 7 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Геометрические фигуры

Фигуры в геометрии и в окружающем мире

Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура».

Точка, линия, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и ее свойства, виды углов, многоугольники, круг.

Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.

Многоугольники

Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Правильные многоугольники.

Треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника.

Отношения. Равенство фигур.

Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников.

Параллельность прямых.

Признаки и свойства параллельных прямых. Аксиома параллельности Евклида. Теорема Фалеса.

Перпендикулярные прямые

Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку. Свойства и признаки перпендикулярности.

Геометрические построения

Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур. Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному,

Построение треугольников по трем сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.

Деление отрезка в данном отношении.

8 КЛАСС

Геометрические фигуры

Четырехугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата.

Окружность, круг

Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные окружности для треугольников, четырехугольников, правильных многоугольников.

Измерения и вычисления

Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины окружности и площади круга. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора.

Подобие

Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия.

Геометрические

преобразования

Преобразования

Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». Подобие.

Движения

Осевая и центральная симметрия, поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства.

9 КЛАСС

Окружность, круг

Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные окружности для треугольников, четырехугольников, правильных многоугольников.

Измерения и вычисления

Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике. Тригонометрические

функции тупого угла. Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины окружности и площади круга. Сравнение и вычисление площадей. Теорема синусов. Теорема косинусов.

Векторы и координаты на плоскости.

Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике, разложение вектора на составляющие, скалярное произведение.

Координаты.

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

Решение прикладных и практических задач, задач ОГЭ)

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

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

1. ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

2. формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

3. умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

4. представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

5. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

6. креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении задач;

7. формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

метапредметные:

1. способность самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

2. умение осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;

3. способность адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

4. умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

5. умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

6. развитие способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

7. формирование учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

8. развитие способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в повседневной жизни;

9. умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме;

10. умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

11. умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимание необходимости их проверки;

12. понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

13. умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных проблем;

14. способность планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

предметные:

1. умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развитие способности обосновывать суждения, проводить классификацию;

2. владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность, шар, сфера и пр.);
3. приобретение опыта измерения длин отрезков, величин углов, вычисления площадей и объёмов; понимания идеи измерения длин, площадей, объёмов;
4. знакомство с идеями равенства фигур, симметрии; умение распознавать и изображать равные и симметричные фигуры,
5. усвоение знаний о свойствах плоских фигур; приобретение навыков их изображения; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира.

Результатом работы данного курса является сформированность умения учащихся находить способы решения геометрических задач, умения применять геометрические знания на практике и в жизненных ситуациях.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ урока	Название раздела (темы)	Количество часов
1-2	Решение задач по теме: «Измерение отрезков»	2
3-4	Смежные и вертикальные углы	2
5-6	Треугольники: понятие, определение	2
7-8	Медианы, высота и биссектрисы треугольника	2
9-10	Первый признак равенства треугольников	2
11-12	Второй признак равенства треугольников	2
13-14	Третий признак равенства треугольников	2
15-16	Признаки параллельности двух прямых	2
17-18	Решение задач на признаки параллельности прямых	2
19-20	Теоремы обратные признакам параллельности прямых	2
21-22	Решение задач по теме: «Параллельные прямые»	2
23-24	Сумма углов треугольника	2
25-26	Соотношение между сторонами и углами треугольника	2
27	Решение задач по теме: «Соотношение между сторонами и углами треугольника»	1
28-29	Неравенство треугольника	2
30-31	Решение задач на свойства прямоугольного треугольника	2
32	Расстояние между параллельными прямыми	1
33	Зачетная работа	1
34	Повторение. Решение задач.	1

8 КЛАСС

№ урока	Название раздела (темы)	Количество часов
1-2	Параллелограмм	2
3-4	Теорема Фалеса, теорема о пропорциональных отрезках	2
5-6	Трапеция	2
7-8	Ромб, квадрат, прямоугольник	2
9	Площадь квадрата, прямоугольника, параллелограмма	1
10-11	Площадь треугольника	2
12-13	Площадь трапеции	2
14-15	Теорема Пифагора	2
16-17	Признаки подобия	2
18	Решение задач на признаки подобия	1
19-20	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	2
21	Решение задач на пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1
22-23	Соотношение между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике	2
24-25	Решение задач на соотношение между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике	2
26-27	Касательная к окружности	2
28-29	Центральные и вписанные углы	2
30	Теорема о пересекающихся хордах	1
31-32	Четыре замечательные точки треугольника. Свойство биссектрисы.	2
33	Зачетная работа	1
34	Повторение. Решение задач	1

9 КЛАСС

№ урока	Название раздела (темы)	Количество часов
1	Повторение. Четырехугольник	1
2	Соотношение между сторонами и углами треугольника	1
3	Окружность	1
4	Решение задач на действия с векторами (сложение, вычитание, умножение на число)	1
5	Координаты вектора. Разложение вектора по базису	1
6	Вычисление координат вектора	1
7	Вычисление длины отрезка. Вычисление координат середины отрезка.	1
8	Задачи на составление уравнения окружности	1
9-10	Задачи на нахождение тригонометрических функций	2
11	Вычисление площади треугольника через синус его угла	1
12	Задачи на применение теоремы синусов	1
13	Площадь треугольника через радиусы вписанной и описанной окружностей	1
14	Задачи на нахождение скалярного произведения векторов	1
15	Задачи на применение теоремы косинусов	1
16-17	Решение треугольников	2
18	Решение задач	1
19-20	Задачи на окружность, вписанную в правильный многоугольник	2
21	Решение задач на окружность, вписанную в правильный многоугольник	1
22	Задачи на окружность, описанную около правильного многоугольника	1
23	Задачи на нахождение длины окружности, площадь круга	1
24-25	Задачи на нахождение длины дуги, площади сектора, площади сегмента	2

26-27	Решение задач на вписанную и описанную окружность	2
28-29	Решение задач на нахождение длины окружности и площади круга	2
30-31	Решение задач повышенной трудности	2
32	Итоговое повторение за курс 9 класса	1
33	Зачетная работа	1
34	Повторение. Решение задач	1

