

Приложение

к содержательному разделу

основной образовательной программы основного общего образования, утвержденной

приказом МБОУ Гимназия № 6 от «20» марта 2017 № 88 - п

**Рабочая программа учебного предмета
«Геометрия» для 7-9 класса**

Составители: методическое объединение учителей математики

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Геометрия»

Личностные результаты:

1) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

3) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;

4) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

Метапредметные результаты:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

б) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ–компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты:

1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления:

осознание роли математики в развитии России и мира;

возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;

2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно

выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений:

оперирование понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность, нахождение пересечения, объединения подмножества в простейших ситуациях;

применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;

составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи;

3) овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений:

оперирование понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар; изображение изучаемых фигур от руки и с помощью линейки и циркуля;

выполнение измерения длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов;

4) формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач:

оперирование на базовом уровне понятиями: равенство фигур, параллельность и перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция;

проведение доказательств в геометрии;

оперирование на базовом уровне понятиями: вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;

решение задач на нахождение геометрических величин (длина и расстояние, величина угла, площадь) по образцам или алгоритмам;

5) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах:

распознавание верных и неверных высказываний;

оценивание результатов вычислений при решении практических задач;

решение практических задач с применением простейших свойств фигур;

выполнение простейших построений и измерений на местности, необходимых в реальной жизни.

2. Содержание учебного предмета «Геометрия»

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 её 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.

Четырёхугольники. 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 к окружности, её свойства. Вписанные и описанные окружности для треугольников, четырёхугольников, правильных многоугольников.

Геометрические фигуры в пространстве (объёмные тела)

Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней. Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.

Отношения

Равенство фигур

Свойства равных треугольников. 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.

Подобие

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

Взаимное расположение прямой и окружности.

Измерения и вычисления

Величины

Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла.

Понятие о площади плоской фигуры и её свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади.

Представление об объёме и его свойствах. Измерение объёма. Единицы измерения объёмов.

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 Пифагора. Теорема синусов. Теорема косинусов.

Расстояния

Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой.

Геометрические построения

Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.

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

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

Деление отрезка в данном отношении.

Геометрические преобразования

Преобразования

Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование».

Движения

Осевая и центральная симметрия, поворот и параллельный перенос.

Векторы и координаты на плоскости

Векторы

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

Координаты

Основные понятия, координаты вектора.

Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.

История математики

От земледелия к геометрии. «Начала» Евклида. История пятого постулата.

3. Тематическое планирование с указанием часов, отводимых на изучение каждой темы

7 класс

| <i>Номер урока</i> | <i>Наименование раздела, темы урока</i> | <i>количество часов</i> |
|--|---|-----------------------------|
| Начальные геометрические сведения. (10 часов) | | |
| 1 | От земледелия к геометрии. «Начала» Евклида. Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура». Точка, линия, прямая и отрезок. | 1 |
| 2-3 | Луч. Угол. | 2 |
| 4 | Равенство геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов. Биссектриса угла. | 1 |
| 5 | Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Инструменты для измерений длин (расстояний). | 1 |
| 6 | Угол, виды углов. Измерение углов. Величина угла. Градусная мера угла. Инструменты для измерений углов. | 1 |
| 7 | Смежные и вертикальные углы. | 1 |
| 8 | Перпендикулярные прямые. Построение перпендикулярных прямых на местности. | 1 |
| 9 | Решение задач по теме «Начальные геометрические сведения». | 1 |
| 10 | <i>Контрольная работа № 1</i> «Начальные геометрические сведения». | 1 |
| Треугольники. (17 часов) | | |
| 11 | Треугольники. Свойства равных треугольников. | 1 |
| 12-13 | Первый признак равенства треугольников. | 2 |
| 14 | Перпендикуляр к прямой. | 1 |

| | | |
|--|--|---|
| 15 | Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. | 1 |
| 16-17 | Равнобедренный треугольник, его свойства. | 2 |
| 18-19 | Второй признак равенства треугольников. | 2 |
| 20-21 | Третий признак равенства треугольников. | 2 |
| 22 | Окружность, круг, их элементы и свойства. | 1 |
| 23-25 | 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. Решение задач на построение. | 3 |
| 26 | Решение задач по теме «Треугольники». | 1 |
| 27 | <i>Контрольная работа № 2 «Треугольники».</i> | 1 |
| Параллельные прямые. (11 часов) | | |
| 28-30 | Определение параллельных прямых. Признаки параллельности двух прямых. | 3 |
| 31-32 | Практические способы построения параллельных прямых. | 2 |
| 33-34 | Об аксиомах геометрии. Аксиома параллельности Евклида. История пятого постулата. | 2 |
| 35-36 | Свойства параллельных прямых. | 2 |
| 37 | Решение задач по теме «Параллельные прямые». | 1 |
| 38 | <i>Контрольная работа № 3 «Параллельные прямые».</i> | 1 |
| Соотношения между сторонами и углами треугольника. (20 часов) | | |
| 39-40 | Теорема о сумме углов треугольника. Внешние углы треугольника. | 2 |
| 41 | Равносторонний, остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники. | 1 |

| | | |
|--|--|---|
| 42-43 | Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника. Признак равнобедренного треугольника. Неравенство треугольника. | 2 |
| 44 | <i>Контрольная работа № 4 «Соотношение между сторонами и углами треугольника».</i> | 1 |
| 45-46 | Некоторые свойства прямоугольных треугольников. | 2 |
| 47-48 | Признаки равенства прямоугольных треугольников. | 2 |
| 49-50 | Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. | 2 |
| 51-53 | Построение треугольников по трем сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам. | 3 |
| 54-55 | Задачи на построение. | 2 |
| 56-57 | Решение задач по теме «Прямоугольные треугольники. Задачи на построение». | 2 |
| 58 | <i>Контрольная работа № 5 «Прямоугольные треугольники. Задачи на построение».</i> | 1 |
| Обобщающее повторение. (10 часов) | | |
| 59 | Смежные и вертикальные углы. | 1 |
| 60 | Перпендикулярные прямые. | 1 |
| 61 | Признаки равенства треугольников. | 1 |
| 62 | Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. | 1 |
| 63 | Свойства равнобедренного треугольника. | 1 |
| 64 | Окружность. | 1 |
| 65 | Сумма углов треугольника. | 1 |
| 66 | Параллельные прямые. | 1 |

| | | |
|----|------------------------------------|---|
| 67 | Построение циркулем и линейкой. | 1 |
| 68 | <i>Годовая контрольная работа.</i> | 1 |

8 класс

| <i>Номер урока</i> | <i>Наименование раздела, темы урока</i> | <i>количество часов</i> |
|-------------------------------------|--|-----------------------------|
| Четырехугольники. (14 часов) | | |
| 1-2 | Ломаная. Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. Выпуклые и невыпуклые многоугольники. | 2 |
| 3-5 | Параллелограмм. Его свойства и признаки. | 3 |
| 6-7 | Трапеция, равнобедренная трапеция. Теорема Фалеса. | 2 |
| 8 | Задачи на построение циркулем и линейкой. Деление отрезка в данном отношении. | 1 |
| 9 | Прямоугольник. Его свойства и признаки. | 1 |
| 10 | Ромб и квадрат. Свойства и признаки ромба и квадрата. | 1 |
| 11 | Решение задач по теме «Четырехугольники». | 1 |
| 12 | Осевая и центральная симметрия геометрических фигур. | 1 |
| 13 | Решение задач по теме «Четырехугольники». | 1 |
| 14 | <i>Контрольная работа №1 «Четырехугольники».</i> | 1 |
| Площадь. (14 часов) | | |
| 15-16 | Понятие о площади плоской фигуры и ее свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади. | 2 |
| 17 | Формулы площади параллелограмма и его частных видов. | 1 |
| 18-19 | Площадь треугольника. | 2 |

| | | |
|--|---|---|
| 20 | Площадь трапеции. | 1 |
| 21-22 | Решение задач по теме «Площадь». | 2 |
| 23-25 | Теорема Пифагора. | 3 |
| 26-27 | Решение задач по теме «Теорема Пифагора». | 2 |
| 28 | <i>Контрольная работа №2 «Площадь».</i> | 1 |
| Подобные треугольники. (19 часов) | | |
| 29-30 | Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. | 2 |
| 31-32 | Первый признак подобия треугольников. | 2 |
| 33-34 | Второй и третий признаки подобия треугольников. | 2 |
| 35 | Решение задач по теме «Признаки подобия треугольников». | 1 |
| 36 | Контрольная работа №3 «Признаки подобия треугольников». | 1 |
| 37-38 | Средняя линия треугольника. | 2 |
| 39-40 | Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике. | 2 |
| 41-42 | Практические приложения подобия треугольников. | 2 |
| 43 | Измерительные работы на местности. О подобии произвольных фигур. | 1 |
| 44-46 | Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике. | 3 |
| 47 | <i>Контрольная работа №4 «Применение подобия».</i> | 1 |
| Окружность. (17 часов) | | |
| 48 | Взаимное расположение прямой и окружности. | 1 |
| 49 | Касательная к окружности, ее свойства и признак. | 1 |
| 50 | Решение задач по теме «Касательная к окружности». | 1 |

| | | |
|--|---|---|
| 51 | Градусная мера окружности. Центральные углы. | 1 |
| 52-53 | Вписанные углы. | 2 |
| 54 | Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы». | 1 |
| 55-56 | Свойство биссектрисы угла. Серединный перпендикуляр к отрезку и его свойства. | 2 |
| 57 | Теорема о пересечении высот треугольника. | 1 |
| 58-59 | Вписанные окружности для треугольников и четырехугольников. | 2 |
| 60-61 | Описанные окружности для треугольников и четырехугольников. | 2 |
| 62-63 | Решение задач по теме «Окружность». | 2 |
| 64 | <i>Контрольная работа №5 «Окружность».</i> | 1 |
| Повторение. Решение задач. (4 часа) | | |
| 65 | Решение задач по теме «Четырехугольники» и «Площадь». | 1 |
| 66 | Решение задач по теме «Признаки подобия треугольников». | 1 |
| 67 | Решение задач по теме «Окружность». | 1 |
| 68 | <i>Годовая контрольная работа.</i> | 1 |

9 класс

| <i>Номер урока</i> | <i>Наименование раздела, темы урока</i> | <i>количество часов</i> |
|---------------------------|---|-----------------------------|
| Векторы. (9 часов) | | |
| 1 | Понятие вектора. Использование векторов в физике. Равенство векторов. | 1 |
| 2 | Откладывание вектора от данной точки. | 1 |

| | | |
|---|--|---|
| 3 | Действия над векторами. Сумма двух векторов. Законы сложения двух векторов. Правило параллелограмма. | 1 |
| 4 | Сумма нескольких векторов. | 1 |
| 5-6 | Вычитание векторов. | 2 |
| 7 | Произведение вектора на число. | 1 |
| 8 | Применение векторов к решению задач. | 1 |
| 9 | Средняя линия трапеции. | 1 |
| Метод координат. (11 часов) | | |
| 10 | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. | 1 |
| 11 | Основные понятия. Координаты вектора. | 1 |
| 12 | Решение задач по теме «Векторы». | 1 |
| 13-14 | Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач. | 2 |
| 15 | Уравнение линии на плоскости. | 1 |
| 16 | Уравнение окружности. Решение задач. | 1 |
| 17 | Уравнение прямой. | 1 |
| 18-19 | Решение задач по теме «Метод координат». | 2 |
| 20 | <i>Контрольная работа №1 «Метод координат».</i> | 1 |
| Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (15 часов) | | |
| 21 | Тригонометрические функции тупого угла. Основное тригонометрическое тождество. | 1 |
| 22 | Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки. | 1 |
| 23 | Решение задач по теме «Синус, косинус, тангенс угла». | 1 |

| | | |
|---|--|---|
| 24 | Теорема о площади треугольника. Теорема синусов. | 1 |
| 25 | Теорема косинусов. | 1 |
| 26-27 | Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. | 2 |
| 28 | Измерительные работы. | 1 |
| 29 | Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника». | 1 |
| 30 | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. | 1 |
| 31-32 | Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов. | 2 |
| 33-34 | Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов». | 2 |
| 35 | <i>Контрольная работа №2</i> «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов». | 1 |
| Длина окружности и площадь круга. (12 часов) | | |
| 36 | Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника. | 1 |
| 37 | Окружность, вписанная в правильный многоугольник. | 1 |
| 38 | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. | 1 |
| 39 | Построение правильных многоугольников. | 1 |
| 40 | Длина окружности. | 1 |
| 41 | Площадь круга. | 1 |
| 42 | Площадь кругового сектора. | 1 |
| 43-46 | Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга». | 4 |

| | | |
|--|--|---|
| 47 | <i>Контрольная работа №3 «Длина окружности и площадь круга».</i> | 1 |
| Движения. (9 часов) | | |
| 48-49 | Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». Отображение плоскости на себя. Понятие движения. | 2 |
| 50 | Параллельный перенос. | 1 |
| 51-52 | Поворот. | 2 |
| 53-55 | Решение задач по теме «Движения». | 3 |
| 56 | <i>Контрольная работа №4 «Движения».</i> | 1 |
| Начальные сведения из стереометрии (6 часов) | | |
| 57 | Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней. | 1 |
| 58 | Первичные представления о параллелепипеде, призме, их элементах и простейших свойствах. | 1 |
| 59 | Представление об объеме и его свойства. Измерение объема. Единицы измерения объемов. | 1 |
| 60 | Первичные представления о пирамиде, ее элементах и простейших свойствах. | 1 |
| 61 | Первичные представления о цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах. | 1 |
| 62 | Первичные представления о сфере, шаре, их элементах и простейших свойствах. | 1 |
| Итоговое повторение курса геометрии 9 класса. (6 часов) | | |
| 63 | Об аксиомах планиметрии. Основные фигуры геометрии: точка, прямая и плоскость. | 1 |
| 64 | Повторение. Треугольник. | 1 |
| 65 | Повторение. Окружность. | 1 |

| | | |
|----|-------------------------------|---|
| 66 | Повторение. Четырехугольники. | 1 |
| 67 | Повторение. Векторы. | 1 |
| 68 | Повторение. Метод координат. | 1 |