

Приложение 2.2.2.11.
к ООП ООО (новая редакция),
утверждённой приказом директора
от 02.09.2019 г. № 206 – о

Рабочая программа учебного предмета
«Геометрия»
(углублённый уровень)
7 – 9 классы

**Планируемые результаты освоения учебного предмета
«Геометрия» (углублённый уровень)
7 класс**

Личностные результаты:

- воспитание патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных ученых в развитие мировой науки;
- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- умение контролировать, оценивать и анализировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- умение самостоятельно работать с различными источниками информации;
- умение взаимодействовать с одноклассниками в процессе учебной деятельности;
- критичность мышления, инициатива. Находчивость, активность при решении задач.

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и составлять алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Познавательные УУД:

- осознанное владение логическими действиями определения понятий, установления аналогий, классификация на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установление родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии), делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования ИКТ;
- формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и т.д.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

Коммуникативные УУД:

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, расставлять функции и роли участников, общие способы работы;
- умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;
- слушать партнера, а также аргументировать и отстаивать свое мнение.

Предметные результаты:

Геометрические фигуры

Обучающийся научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их комбинации;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур;
- доказывать теоремы;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними;
- решать задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать планиметрические задачи.

Обучающийся получит возможность:

- овладеть методами решения задач на вычисление и доказательство;
- приобрести опыт применения алгебраического аппарата;
- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ.

Измерение геометрических величин

Обучающийся научится:

- использовать свойства измерения длин, углов при решении задач;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.

Обучающийся получит возможность:

- использовать свойства измерения длин и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, градусной меры угла;

- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы;
- решать задачи на доказательство;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин, используя при необходимости справочники и технические средства.

Элементы логики

Обучающийся научится:

- формулировать определение геометрических фигур;
- использовать аксиомы при доказательстве теорем;
- Формулировать прямые и обратные теоремы.

Обучающийся получит возможность:

- использовать прямые и обратные теоремы для решения задач;
- применять различные приемы доказательства.

8 класс

Личностные результаты:

- воспитание патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных ученых в развитие мировой науки;
- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- умение контролировать, оценивать и анализировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- умение самостоятельно работать с различными источниками информации;
- умение взаимодействовать с одноклассниками в процессе учебной деятельности;
- критичность мышления, инициатива. Находчивость, активность при решении задач.

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Познавательные УУД:

- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение, умение делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково- символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования ИКТ;
- умение видеть геометрическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение правильно и доступно излагать свои мысли в устной и письменной форме;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения геометрических задач;
- умение обрабатывать и анализировать полученную информацию;
- умение выдвигать и реализовывать гипотезы при решении геометрических задач;
- понимание сущности алгоритмических действий и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение выдвигать и реализовывать гипотезы при решении геометрических задач;
- понимание сущности алгоритмических действий и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение находить различные способы решения геометрической задачи, решать познавательные и практические задачи;
- приобретения опыта выполнения проектной деятельности.

Коммуникативные УУД:

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы;
- умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;
- умение формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Предметные результаты:

Геометрические фигуры

Обучающийся научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их комбинации;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
- оперировать начальными понятиями тригонометрии;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними;
- решать задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки.

Обучающийся получит возможность:

- овладеть методами решения задач на вычисление и доказательство: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата при решении геометрических задач;
- овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки
- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ.

Измерение геометрических величин

Обучающийся научится:

- использовать свойства измерения длин, углов и площадей при решении задач;
- вычислять площади треугольников, многоугольников, кругов и секторов;
- решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин, используя при необходимости справочники и технические средства.

Обучающийся получит возможность:

- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников;
- применять алгебраический и тригонометрический аппарат при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

Элементы логики

Обучающийся научится:

- формулировать определение геометрических фигур;
- использовать аксиомы при доказательстве теорем;
- Формулировать прямые и обратные теоремы.

Обучающийся получит возможность:

- использовать прямые и обратные теоремы для решения задач;
- применять различные приемы доказательства.

9 класс

Личностные результаты:

- воспитание патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных ученых в развитие мировой науки;
- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- умение контролировать, оценивать и анализировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- умение самостоятельно работать с различными источниками информации;
- умение взаимодействовать с одноклассниками в процессе учебной деятельности;
- критичность мышления, инициатива. Находчивость, активность при решении задач.

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Познавательные УУД:

- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение, умение делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково- символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования ИКТ;
- умение видеть геометрическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение правильно и доступно излагать свои мысли в устной и письменной форме;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения геометрических задач;
- умение обрабатывать и анализировать полученную информацию;
- умение выдвигать и реализовывать гипотезы при решении геометрических задач;
- понимание сущности алгоритмических действий и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение выдвигать и реализовывать гипотезы при решении геометрических задач;
- понимание сущности алгоритмических действий и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение находить различные способы решения геометрической задачи, решать познавательные и практические задачи;
- приобретения опыта выполнения проектной деятельности.
- умение применять различные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

Коммуникативные УУД:

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы;
- умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;

- умение формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

Предметные результаты:

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их комбинации;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур;
- оперировать начальными понятиями тригонометрии;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними;
- решать задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать планиметрические задачи.

Выпускник получит возможность:

- овладеть методами решения задач на вычисление и доказательство;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата;
- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ.

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

- использовать свойства измерения длин, углов и площадей при решении задач;
- вычислять площади треугольников, многоугольников, кругов и секторов;
- решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.

Выпускник получит возможность:

- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников;
- применять алгебраический и тригонометрический аппарат при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

Декартовы координаты на плоскости

Выпускник научится:

- вычислять длину отрезка по координатам его концов, вычислять координаты середины отрезка;
- составлять уравнение окружности, общее уравнение прямой, уравнение прямой, проходящей через две точки;
- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

Выпускник получит возможность:

- использовать координатный метод при решении задач на вычисление и доказательство;
- приобрести опыт выполнения проектов.

Векторы

Выпускник научится:

- выполнять действия с векторами;
- определять равенство и коллинеарность векторов;
- находить длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число;
- вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Выпускник получит возможность:

- использовать векторный метод для решения задач на вычисление и доказательство;
- приобрести опыт выполнения проектов.

Геометрические преобразования**Выпускник научится:**

- распознавать параллельный перенос, центральную и осевую симметрии, поворот, подобие, гомотетию;
- выполнять построения фигур, используя параллельный перенос, центральную и осевую симметрии, поворот, подобие, гомотетию.

Выпускник получит возможность:

- приобрести опыт построения геометрических фигур, используя параллельный перенос, центральную и осевую симметрии, поворот, подобие, гомотетию с помощью компьютерных программ;
- применять свойства преобразований при решении задач и доказательстве теорем;
- приобрести опыт выполнения проектов.

Элементы логики**Выпускник научится:**

- формулировать определение геометрических фигур;
- использовать аксиомы при доказательстве теорем;
- Формулировать прямые и обратные теоремы.

Выпускник получит возможность:

- использовать прямые и обратные теоремы для решения задач;
- применять различные приемы доказательства.

Содержание учебного предмета «Геометрия» (углублённый уровень)**7 класс****Простейшие геометрические фигуры и их свойства (17ч).**

Точки и прямые. Отрезок и его длина. Луч. Угол. Измерение углов. Смежные и вертикальные углы. Перпендикулярные прямые. Аксиомы.

Треугольники (28ч).

Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника. Первый и второй признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник и его свойства. Признаки равнобедренного треугольника. Третий признак равенства треугольников. Теоремы.

Параллельные прямые. Сумма углов треугольника (27ч).

Параллельные прямые. Признаки параллельности прямых. Свойства параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольный треугольник. Свойства прямоугольного треугольника.

Окружность и круг. Геометрические построения (22ч).

Геометрическое место точек. Окружность и круг. Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности. Описанная и вписанная окружности треугольника. Внеписанная окружность треугольника. Задачи на построение. Метод геометрических мест в задачах на построение.

Повторение и систематизация знаний учащихся (8ч).

8 класс

Многоугольники. Четырехугольники (24ч).

Многоугольник и его элементы. Параллелограмм. Свойства параллелограмма. Признаки параллелограмма. Необходимые и достаточные условия. Прямоугольник. Ромб. Квадрат. Средняя линия треугольника. Трапеция. Виды и свойства трапеции.

Описанная и вписанная окружности четырехугольника (18ч).

Центральные и вписанные углы. Применение свойств центральных и вписанных углов при решении задач. Описанная окружность четырехугольника. Метод вспомогательной окружности. Вписанная окружность четырехугольника.

Подобие треугольников (23ч).

Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках. Теорема о медианах треугольника. Теорема о биссектрисе треугольника. Подобные треугольники. Первый признак подобия треугольников. Теорема Менелая. Теорема Чебы. Прямая Эйлера. Окружность девяти точек. Второй и третий признаки подобия.

Решение прямоугольных треугольников (15ч).

Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Теорема Пифагора. Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника. Решение прямоугольных треугольников.

Площадь многоугольника (15ч).

Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма. Площадь треугольника. Площадь трапеции. Равносоставленные многоугольники.

Повторение и систематизация знаний учащихся (7ч).

9 класс

Решение треугольников (19ч).

Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от 0 до 180° . Теорема косинусов. Теорема синусов. Решение треугольников. Формулы для нахождения площади треугольника.

Правильные треугольники (8ч).

Правильные многоугольники и их свойства. Длина окружности. Площадь круга.

Декартовы координаты на плоскости (20ч).

Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Деление отрезка в данном отношении. Уравнение фигуры. Общее уравнение прямой. Уравнение прямой с угловым

коэффициентом. Уравнение прямой, проходящей через две заданные точки. Метод координат.

Векторы (21ч).

Понятие вектора. Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач. Скалярное произведение векторов.

Преобразование фигур (24ч).

Преобразование фигур. Движение. Параллельный перенос. Осевая симметрия. Центральная симметрия. Поворот. Гомотетия. Подобие фигур.

Повторение и систематизация знаний учащихся (10ч).

Тематическое планирование учебного предмета «Геометрия» (углублённый уровень)

7 класс

№	Тема	Количество часов
1	Простейшие геометрические фигуры и их свойства	17
2	Треугольники	28
3	Параллельные прямые. Сумма углов треугольника.	27
4	Окружность и круг. Геометрические построения.	22
5	Повторение и систематизация учебного материала.	8
	Итого:	102

8 класс

№	Тема	Количество часов
1	Многоугольники. Четырёхугольники.	24
2	Описанная и вписанная окружности четырёхугольника	18
3	Подобие треугольников.	23
4	Решение прямоугольных треугольников.	15
5	Площадь многоугольника	15
6	Повторение и систематизация учебного материала	7
	Итого:	102

9 класс

№	Тема	Количество часов

1	Решение треугольников	19
2	Правильные треугольники	8
3	Декартовы координаты на плоскости	20
4	Векторы	21
5	Преобразование фигур	24
6	Повторение и систематизация учебного материала	10
	Итого:	102