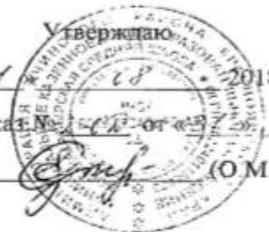


Управление образования администрации Ачинского района
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение «Большесалырская СШ»

Рассмотрено
на заседании ШМО
Протокол № 1
от «18» 08 2018г

Согласовано
зам. директора по УВР
Шубкина (Л.Д. Шубкина)
«29» 08 2018г

Утверждаю
«31» 08 2018г
Приказ № 100 от «31» 08 2018г
Ефимова (О.М. Ефимова)



Рабочая программа.
Геометрия. 7-8 класс

Составила: Михайлович Анна Петровна,
учитель математики

2018 год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА учебного предмета Геометрия 7 – 8 классы

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897. по УМК В.Ф. Бутузова Москва « Просвещение», 2014г. (сост. Т.А. Бурмистрова).

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Геометрия»

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 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 цели, 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; 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;
- 8) формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 9) формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 10) 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;
- 12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 17) 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.

3. Содержание учебного предмета «Геометрия»

Наглядная геометрия. Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

Геометрические фигуры. Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку. Геометрическое место точек. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.

Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия 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. Теорема Фалеса. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180°; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Замечательные точки треугольника.

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.

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.

Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии.

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

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

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

Периметр многоугольника.

Длина окружности, число π ; длина дуги окружности.

Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности.

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.

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

Координаты. Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности.

Векторы. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов.

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

Элементы логики. Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.

Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок *если ..., то ..., в том и только в том случае*, логические связки *и, или*.

Геометрия в историческом развитии. От землемерия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес. Архимед. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л.Эйлер. Н. И. Лобачевский. История пятого постулата.

Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.

Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса.

Одним из путей формирования УУД в основной школе является включение обучающихся в учебно-исследовательскую и проектную деятельность, которая может осуществляться в рамках реализации программы учебно-исследовательской и проектной деятельности. Программа ориентирована на использование в рамках урочной и внеурочной деятельности для всех видов образовательных организаций при получении основного общего образования.

Специфика **проектной деятельности обучающихся** в значительной степени связана с ориентацией на получение проектного результата, обеспечивающего решение прикладной задачи и имеющего конкретное выражение. Проектная деятельность обучающегося рассматривается с нескольких сторон: продукт как материализованный результат, процесс как работа по выполнению проекта, защита проекта как иллюстрация образовательного достижения обучающегося и ориентирована на формирование и развитие метапредметных и личностных результатов обучающихся.

Темы проектов, предлагаемых в 7 классе:

1. От землемерия к геометрии.
2. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки. (Пифагор, Фалес, Архимед.)
3. Построение правильных многоугольников.

Темы проектов, предлагаемых в 8 классе:

1. Построение правильных многоугольников.
2. Пифагор и его школа.
3. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба.

Темы проектов, предлагаемых в 9 классе:

1. Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.
2. Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца.
3. Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма.

Рабочая программа по геометрии
к учебнику Погорелова А.В. «Геометрия 7-9» 7 класс (2 ч в неделю, всего 70 часов)

Планируемые результаты освоения учебного предмета на текущий учебный год

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

личностные:

- 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 учетом устойчивых познавательных интересов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

метапредметные:

регулятивные универсальные учебные действия:

- 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, ее объективную трудность и собственные возможности ее 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 универсальные учебные действия:

- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;

- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и 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 информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 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 ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) 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 универсальные учебные действия:

- 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;
- слушать партнера;
- формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

предметные:

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (геометрическая фигура, величина) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 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;
- овладение навыками устных письменных, инструментальных вычислений;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умение измерять длины отрезков, величины углов;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочные материалы и технические средства.

В результате изучения геометрии в 7 классе ученик должен

знать / понимать:

- существо понятия математического доказательства; некоторые примеры доказательств;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики.

В результате изучения геометрии в 7 классе ученик должен уметь:

- Пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира
- Распознавать изученные геометрические фигуры, различать их взаимное расположение
- Изображать изученные геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задач
- Вычислять значение геометрических величин: длин и углов.
- Решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения
- Проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования
- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- решения простейших практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

Помимо указанных в данном разделе знаний, в требования к уровню подготовки включаются также знания, необходимые для освоения перечисленных ниже умений.

1. Начальные геометрические сведения.

Обучающийся научится:

1. Пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
2. Распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
3. Изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач;
4. 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, сравнение);
5. Различать виды углов, формулировать и доказывать теоремы о смежных и вертикальных углах.

Обучающийся получит возможность:

1. Познакомиться с простейшими геометрическими фигурами и их свойствами; видами углов и их свойствами;
2. Углубить знания о лучах, отрезках и прямых;
3. Научиться строить чертеж согласно условию задачи;
4. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью реальных предметов, схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию;

5. Решать математические задачи и задачи из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты, решать занимательные задачи.

2. Треугольники

Обучающийся научится:

1. Распознавать отрезки в треугольнике, и использовать их свойства при решении задач;
2. Формулировать и доказывать свойства равнобедренного треугольника;
3. Решать задачи с использованием свойств равнобедренного треугольника;
4. Использовать признаки равенства треугольников для решения задач на доказательство.

Обучающийся получит возможность:

1. Формировать умение строить чертеж по условию задачи;
2. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью реальных предметов, схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию;
3. Расширить знания по теме «Треугольники»;
4. Практиковаться в решении геометрических задач.

3. Параллельные прямые

Обучающийся научится:

1. Распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
2. Находить параллельные прямые, строить параллельные прямые;
3. Формулировать и доказывать признаки параллельности прямых;
4. Определять параллельность прямых, используя для этого признаки параллельности;
5. Находить углы, при параллельных прямых и секущей.

Обучающийся получит возможность:

1. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью реальных предметов, схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию;
2. Решать задачи с использованием свойств углов при параллельных прямых и секущей;
3. Доказывать параллельность прямых с использованием признаков параллельности;
4. Расширить знания о параллельных прямых;
5. Решать задачи повышенного уровня.

4. Соотношения между сторонами и углами треугольника

Обучающийся научится:

1. Формулировать и доказывать рассматриваемые в данном блоке теоремы;
2. Использовать рассматриваемые теоремы при решении задач;
3. Приводить примеры и контрпримеры;
4. Использовать свойства прямоугольных треугольников для решения задач;
5. Решать задачи на доказательство прямоугольных треугольников;

6. Выстраивать логическую цепочку при решении задач на доказательство;
7. Строить треугольники по трем элементам с помощью циркуля и линейки.

Обучающийся получит возможность:

1. Расширить и углубить знания о треугольниках;
2. Применить полученные знания при решении задач;
3. Применять свойства прямоугольных треугольников для решения задач;
4. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию;
5. Моделировать условие с помощью реальных предметов, схем, рисунков;
6. Строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.

Содержание учебного предмета на текущий учебный год (2 часа в неделю, всего 70 часов)

Основные свойства простейших геометрических фигур (16 часов, из них 1 час контрольная работа).

Возникновение геометрии из практики. Начальные понятия планиметрии. Геометрические фигуры: точка, прямая, луч, плоскость. Отрезок, ломаная. Длина отрезка и его свойства. Угол. Виды углов: прямой, тупой, острый. Величина угла и ее свойства. Равенство отрезков, углов, треугольников.

Смежные и вертикальные углы (8 часов, из них 1 час контрольная работа).

Смежные и вертикальные углы и их свойства. Биссектриса угла и её свойства. Параллельные прямые. Определения, доказательства, аксиомы и теоремы, следствия. Перпендикулярность прямых. Контрпример, доказательство от противного.

Признаки равенства треугольников (14 час, из них 1 час контрольная работа).

Треугольник, прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники. Признаки равенства треугольников: первый, второй, третий. Медиана, биссектриса и высота треугольника. Равнобедренный и равносторонний треугольники. Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Прямая и обратная теоремы.

Основные задачи на построение с помощью циркуля и линейки

- угла, равного данному;
- биссектрисы угла,
- перпендикуляра к прямой;
- деление отрезка пополам.
- построение треугольника по трём сторонам;

Сумма углов треугольника (12 часов, из них 1 час контрольная работа).

Параллельные и пересекающиеся прямые. Основное свойство параллельных прямых. Признаки параллельности прямых. Сумма углов треугольника. Внешний угол треугольника.

Признаки равенства прямоугольных треугольников. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку.

Геометрические построения (13 часов, из них 1 час контрольная работа).

Окружность и круг. Центр окружности, радиус, диаметр. Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная и секущая к окружности, свойство касательной к окружности, равенство касательных, проведенных из одной точки. Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис. Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник. Основные задачи на построение с помощью циркуля и линейки: построение треугольника по трём сторонам; угла, равного данному; биссектрисы угла; перпендикуляра к прямой, деление отрезка пополам. Понятие о геометрическом месте точек.

Повторение (5 часов, из них 1 час итоговая контрольная работа)

Тематическое планирование учебного предмета геометрия в 7 классе

Учебник: А.В. Погорелов «Геометрия 7-9» (2 ч. в неделю, всего 70 ч.)

| № урока | Содержание учебного материала | Количество часов | 7 | | Основные виды учебной деятельности |
|--|---|------------------|------|------|--|
| | | | Дата | | |
| | | | план | факт | |
| §1. Основные свойства простейших геометрических фигур | | 16 | | | |
| 1 | Вводная беседа. П.1. Геометрические фигуры. | 1 | | | Объяснять, что такое: отрезок, луч, угол, развёрнутый угол, биссектриса угла; треугольник, медиана, биссектриса и высота треугольника; расстояние между точками; равные отрезки, углы, треугольники; параллельные прямые. Понимать, что такое: теорема и её доказательство; условие и заключение теоремы; аксиомы. Формулировать основные свойства: принадлежности точек и прямых на плоскости; расположения точек на прямой; измерения углов; откладывания отрезков и углов; треугольника (существование треугольника, равного данному); параллельных прямых (аксиома параллельных прямых). Изображать, обозначать и распознавать на чертежах изученные |
| 2 | П.2. Точка и прямая. | 1 | | | |
| 3 | П.3. Отрезок. | 1 | | | |
| 4 | П.4. Измерение отрезков. | 1 | | | |
| 5 | П.5. Полуплоскости | 1 | | | |
| 6 | П.6. Полупрямая. | 1 | | | |
| 7 | П.7. Угол. Прямые, острые и тупые углы. | 1 | | | |
| 8-9 | П.8. Угол. Решение задач. | 2 | | | |
| 10 | П.9. Биссектриса угла. | 1 | | | |
| | П.10. Откладывание отрезков и углов | 1 | | | |
| | П.11. Треугольник. | 1 | | | |

| | | | | | |
|---|--|-----------|--|--|--|
| | П.25. Высота, биссектриса и медиана треугольника.. | | | | геометрические фигуры; иллюстрировать их свойства. |
| 11-12 | П.10. Существование треугольника, равного данному. | 2 | | | |
| 13-14 | П.11. Параллельные прямые. | 2 | | | |
| 15 | П.12. Теоремы и доказательства. П.13. Аксиомы. | 1 | | | |
| 16 | Контрольная работа №1 по теме «Основные свойства простейших геометрических фигур» | 1 | | | Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности. |
| §2. Смежные и вертикальные углы | | 8 | | | |
| 17-18 | П.14. Смежные углы. Свойство смежных углов. | 2 | | | Объяснять, что такое: смежные и вертикальные углы; прямые, острые и тупые углы; перпендикулярные прямые и перпендикуляр. Изображать и распознавать на чертежах указанные фигуры. Формулировать и доказывать теоремы о: сумме смежных углов; равенстве вертикальных углов; единственности прямой, перпендикулярной данной, проходящей через данную её точку. Формулировать следствия из теорем о смежных и вертикальных углах. Объяснять, в чём состоит доказательство от противного. Решать задачи, связанные с рассмотренными фигурами и их свойствами. |
| 19-20 | П.15. Вертикальные углы. Свойство вертикальных углов. | 2 | | | |
| 21-22 | П.16. Перпендикулярные прямые. П.17. Доказательство от противного. | 2 | | | |
| 23 | Решение задач по теме «Смежные и вертикальные углы» | 1 | | | |
| 24 | Контрольная работа №2 по теме «Смежные и вертикальные углы» | 1 | | | |
| §3. Признаки равенства треугольников | | 14 | | | |
| 25-26 | П.20. Первый признак равенства треугольников. П.21. Использование аксиом при доказательстве теорем. | 2 | | | Объяснять, что такое: равнобедренный и равносторонний треугольники; обратная теорема. Формулировать и доказывать: признаки равенства треугольников; свойство углов равнобедренного треугольника; признак равнобедренного треугольника; свойство медианы равнобедренного треугольника. |
| 27-28 | П.22. Второй признак равенства треугольников. | 2 | | | |
| 29-30 | П.23. Равнобедренный треугольник. П.24. Обратная теорема. | 2 | | | |
| 31 | Высота, биссектриса, медиана треугольника. | 1 | | | |
| 32 | Решение задач по теме «Признаки равенства треугольников». | 1 | | | |

| | | | | | |
|-------------------------------------|---|-----------|--|--|---|
| 333 4 | П.26. Свойство медианы равнобедренного треугольника. | 2 | | | Решать задачи, связанные с признаками равенства треугольников и свойствами равнобедренного треугольника. |
| 35 | П.27. Третий признак равенства треугольников. | 1 | | | |
| 36- 37 | Решение задач по теме «Признаки равенства треугольников». | 2 | | | |
| 38 | Контрольная работа №3 по теме «Смежные и вертикальные углы» | 1 | | | Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности. |
| §4. Сумма углов треугольника | | 12 | | | |
| 39 | П.29. Параллельность прямых. | 1 | | | Объяснять, что такое: секущая; односторонние, накрест лежащие и соответственные углы; внешние и внутренние углы треугольника; прямоугольный треугольник и его элементы (гипотенуза и катеты); расстояние от точки до прямой и между параллельными прямыми. Формулировать и доказывать: теорему о двух прямых, параллельных третьей; признак параллельности прямых; формулировать следствия из него; свойство углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей; формулировать следствие из него; теоремы о сумме углов треугольника и о внешнем его угле; формулировать следствие о сравнении внешнего и внутренних углов; признак равенства прямоугольных треугольников по гипотенузе и катету; существование и единственность перпендикуляра к прямой. Решать задачи. |
| 40 | П.30. Углы, образованные при пересечении двух прямых секущей. | 1 | | | |
| 41 | П.31. Признак параллельности прямых. | 1 | | | |
| 42- 43 | П.32. Свойство углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей. | 2 | | | |
| 44- 45 | П.33. Сумма углов треугольника. | 2 | | | |
| 46 | П.34. Внешние углы треугольника. | 1 | | | |
| 47 | П.35. Прямоугольный треугольник. | 1 | | | |
| 48 | П.36. Прямоугольный треугольник. | 1 | | | |
| 49 | Решение задач по теме «Сумма углов треугольника». | 1 | | | |

| | | | | | |
|--|--|-----------|--|--|--|
| 50 | Контрольная работа №4 по теме «Сумма углов треугольника» | 1 | | | Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности. |
| §5. Геометрические построения | | 13 | | | |
| 51 | П.38. Окружность. | 1 | | | Объяснять, что такое: окружность, её центр, радиус, хорда, диаметр, касательная к окружности и точка касания; описанная около треугольника окружность и вписанная в него; внутреннее и внешнее касание окружностей; серединный перпендикуляр; геометрическое место точек. около треугольника; центре окружности, вписанной в треугольник; геометрическом месте точек, равноудалённых от двух данных. |
| 52 | П.39. Окружность, описанная около треугольника. | 1 | | | |
| 53 | П.40. Касательная к окружности. | 1 | | | |
| 54 | П.41. Окружность, вписанная в треугольник. | 1 | | | |
| 55-56 | П.42. Что такое задачи на построение. П.43. Построение треугольника с данными сторонами. | 2 | | | Понимать: что такое задача на построение и её решение; что можно строить с помощью линейки; что можно строить с помощью циркуля; сущность метода геометрических мест. |
| 57 | П.44. Построение угла, равного данному. | 1 | | | |
| 58-59 | П.45. Построение биссектрисы угла. П.46. Деление отрезка пополам. | 2 | | | Решать простейшие задачи на построение: треугольника, равного данному; угла, равного данному; биссектрисы угла; середины отрезка; перпендикулярной прямой. |
| 60 | П.47. Построение перпендикулярной прямой. | 1 | | | |
| 61 | Решение задач по теме «Геометрические построения». | 1 | | | Решать более сложные задачи на построение, используя указанные простейшие задачи. |
| 62 | Решение задач по теме «Геометрические построения». | 1 | | | |
| 63 | Контрольная работа №5 по теме «Геометрические построения» | 1 | | | Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности. |
| 64 | П.48. Геометрическое место точек. П.49. Метод геометрических мест. | 1 | | | Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности. |
| Повторение курса геометрии 7 класса | | | | | |

| | | | | | |
|----------|---|---|--|--|--|
| 65 | Углы | 1 | | | Решать более сложные задачи на построение, используя указанные простейшие задачи. |
| 66 | Равенство треугольников | 1 | | | |
| 67 | Параллельные прямые | 1 | | | |
| 68 | Окружность | 1 | | | |
| 69 70 | Промежуточная аттестация. Обобщающий урок | 2 | | | Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности. |

**Пояснительная записка к тематическому планированию
по геометрии в 8 классе.**

Планирование учебного курса составлено на основе документа «Программы образовательных учреждений Геометрия 7-9 классы», составитель Т. А. Бурмистрова. — М.: Просвещение, 2008 г. Планирование составлено по учебнику «Погорелов А. В. Геометрия: учебник для 7-9 кл. общеобразовательных учреждений /А. В. Погорелов. — М.: Просвещение, 2013., рассчитано на 2 часа в неделю, всего 70 часов.

Изучение геометрии в 8 классе направлено на достижение следующих целей:

- ✓ Систематизация сведений о четырёхугольниках и их свойствах;
- ✓ Формирование аппарата решения прямоугольных треугольников, необходимого для вычисления элементов геометрических фигур на плоскости;
- ✓ Знакомство с различными видами преобразования фигур;
- ✓ Расширение представлений о декартовых координатах и методе координат, позволяющем решать геометрические задачи на языке алгебраических формул;
- ✓ Знакомство с элементами векторной алгебры и их применением для решения геометрических задач, формирование умений производить операции над векторами.

Содержание курса геометрии 8 класса включает следующие тематические блоки:

| № п/п | Тема | Количество часов | Контрольных работ |
|-------|-----------------------------------|------------------|-------------------|
| 1 | Четырёхугольники | 19 | 2 |
| 2 | Теорема Пифагора | 20 | 2 |
| 3 | Декартовы координаты на плоскости | 10 | - |
| 4 | Движение | 7 | 1 |
| 5 | Векторы | 9 | 1 |
| 6 | Итоговое повторение | 5 | |
| | | | |

| | | | |
|--|-------|------|---|
| | Итого | 70 ч | 6 |
|--|-------|------|---|

**Содержание учебного предмета.
Геометрия 8 класс.**

1. Четырёхугольники

Определение четырёхугольника. Параллелограмм и его свойства. Признаки параллелограмма. Прямоугольник, ромб, квадрат и их свойства. Теорема Фалеса. Средняя линия треугольника. Трапеция. Средняя линия трапеции. Пропорциональные отрезки. *Основная цель* – дать учащимся систематизированные сведения о четырёхугольниках и их свойствах.

2. Теорема Пифагора

Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Теорема Пифагора. Неравенство треугольника. Перпендикуляр и наклонная. Соотношение между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике. Значения синуса, косинуса и тангенса некоторых углов. *Основная цель* – сформировать аппарат решения прямоугольных треугольников, необходимый для вычисления элементов геометрических фигур на плоскости и в пространстве.

3. Декартовы координаты на плоскости

Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты середины отрезка. Расстояние между точками. Уравнения прямой и окружности. Координаты точки пересечения прямых. График линейной функции. Пересечения прямой с окружностью. Синус, косинус и тангенс углов от 0° до 180° . *Основная цель* – обобщить и систематизировать представления учащихся о декартовых координатах; развить умение применять алгебраический аппарат при решении геометрических задач.

4. Движение

Движение и его свойства. Симметрия относительно точки и прямой. Поворот. Параллельный перенос и его свойства. Понятие о равенстве фигур. *Основная цель* – ознакомить учащихся с примерами геометрических преобразований.

5. Векторы

Вектор. Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов. Координаты вектора. Сложение векторов и его свойства. Умножение вектора на число. **[Коллинеарные векторы]**. Скалярное произведение векторов. Угол между векторами. *Основная цель* – познакомить учащихся с элементами векторной алгебры и их применением для решения геометрических задач; сформировать умение производить операции над векторами.

6. Итоговое повторение

Тематическое планирование учебного предмета. Геометрия в 8 классах, (2 часа в неделю, всего 70 часов)
Учебник: «Геометрия 7-9», А.В. Погорелов

| № | Содержание учебного материала | Кол-во часов | Дата проведения | | Основные виды учебной деятельности | |
|--|--|--------------|-----------------|------|--|--|
| | | | План | Факт | | |
| Геометрические построения. Повторение 2 | | | | | | |
| 1. | Окружность | 1 | | | Решать задачи на построение, используя указанные простейшие задачи. | |
| 2. | Задачи на построение. | 1 | | | | |
| Четырёхугольники. 19 | | | | | | |
| 3. | Определение четырёхугольника. | 1 | | | Объяснять, что такое: четырёхугольник и его элементы (вершины, стороны (противолежащие и соседние), диагонали); параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат; средняя линия треугольника; трапеция и её элементы, средняя линия трапеции, равнобедренная трапеция. Формулировать и доказывать теоремы: признак параллелограмма; свойство диагоналей параллелограмма; свойство противолежащих сторон и углов параллелограмма; свойства диагоналей прямоугольника и ромба; | |
| 4. | Параллелограмм | 1 | | | | |
| 5. | Свойства диагоналей параллелограмма. | 1 | | | | |
| 6. | Свойство противолежащих сторон и углов параллелограмма. | 1 | | | | |
| 7. | Свойство противолежащих сторон и углов параллелограмма. | 1 | | | | |
| 8. | Параллелограмм. Свойства параллелограмма. | 1 | | | | |
| 9. | Прямоугольник. | 1 | | | | |
| 10. | Прямоугольник. | 1 | | | | |
| 11. | Ромб | 1 | | | | |
| 12. | Квадрат. | 1 | | | | |
| 13. | Контрольная работа № 1 по теме: «Четырёхугольники». | 1 | | | | Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности. |
| 14. | Анализ контрольной работы. Теорема Фалеса. | 1 | | | | Фалеса; свойства средних линий треугольника и трапеции; о пропорциональных отрезках. Понимать, что квадрат есть одновременно и прямоугольник и ромб. Строить с помощью циркуля и линейки четвёртый пропорциональный отрезок. Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, используя изученные признаки, свойства и теоремы. |
| 15. | Средняя линия треугольника. | 1 | | | | |
| 16. | Трапеция. | 1 | | | | |
| 17. | Трапеция. Средняя линия трапеции. | 1 | | | | |
| 18. | Теорема о пропорциональных отрезках. | 1 | | | | |
| 19. | Решение задач | 1 | | | | |
| 20. | Решение задач | 1 | | | | |
| 21. | Контрольная работа № 2 по теме: «Средняя | | | | Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в | |

| | | | | | | |
|---|---|---|--|--|---|--|
| | <i>линия треугольника и трапеции».</i> | | | | конкретной деятельности. | |
| Теорема Пифагора 20 ч. | | | | | | |
| 22. | Косинус угла. | 1 | | | <p>Объяснять, что такое:</p> <p>косинус, синус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника; перпендикуляр, наклонная, её основание и проекция; египетский треугольник.</p> <p>Формулировать и доказывать: теорему Пифагора; теорему о зависимости косинуса от градусной меры угла; неравенство треугольника; тождества $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$, $\sin(90^\circ - \alpha) = \cos \alpha$, $\cos(90^\circ - \alpha) = \sin \alpha$;</p> $1 + \operatorname{ctg}^2 \alpha = \frac{1}{\sin^2 \alpha}; \quad 1 + \operatorname{tg}^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha}$ <p>Понимать, что: любой катет меньше гипотенузы; косинус любого острого угла меньше 1; наклонная больше перпендикуляра; равные наклонные имеют равные проекции, а больше та, у которой проекция больше; любая сторона треугольника меньше суммы двух других; синус и тангенс зависят только от величины угла.</p> <p>Знать: как выражаются катеты и гипотенуза через синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника; чему равны значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов 30°, 45° и 60°. Решать соответствующие задачи на вычисление и доказательство.</p> <p>Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.</p> | |
| 23. | Теорема Пифагора. | 1 | | | | |
| 24. | Теорема Пифагора. | 1 | | | | |
| 25. | Теорема Пифагора. | 1 | | | | |
| 26. | Египетский треугольник. | 1 | | | | |
| 27. | Перпендикуляр и наклонная | 1 | | | | |
| 28. | Неравенство треугольника | 1 | | | | |
| 29. | Решение задач по теме: «Теорема Пифагора. | 1 | | | | |
| 30. | Решение задач по теме: «Теорема Пифагора. | 1 | | | | |
| 31. | Контрольная работа № 3 по теме: «Теорема Пифагора». | 1 | | | | |
| 32. | Соотношение между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике | 1 | | | | |
| 33. | Соотношение между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике | 1 | | | | |
| 34. | Основные тригонометрические тождества | 1 | | | | |
| 35. | Решение задач | 1 | | | | |
| 36. | Основные тригонометрические тождества. | 1 | | | | |
| 37. | Значения синуса, косинуса и тангенса некоторых углов. | 1 | | | | |
| 38. | Изменение синуса, косинуса и тангенса при возрастании угла. | 1 | | | | |
| 39. | Решение задач по теме: «Соотношение между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике». | 1 | | | | |
| 40. | Контрольная работа № 4 по теме: «Соотношение между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике». | 1 | | | | |
| 41. | Решение задач | 1 | | | | |
| Декартовы координаты на плоскости 10 | | | | | | |

| | | | | | |
|----------------------|--|---|--|--|--|
| 42. | Координаты точки пересечения прямых | 1 | | | <p>Объяснять, что такое:</p> <p>декартова система координат, ось абсцисс, ось ординат, координаты точки, начало координат; уравнение фигуры; угловой коэффициент прямой.</p> <p>Знать: формулы координат середины отрезка; формулу расстояния между точками; уравнение окружности, в том числе с центром в начале координат; уравнение прямой, условие параллельности прямой одной из осей координат, условие прохождения её через начало координат; чему равен угловой коэффициент прямой; что для $0 < \alpha < 180^\circ$ $\sin(180^\circ - \alpha) = \sin \alpha$, $\cos(180^\circ - \alpha) = -\cos \alpha$, $\operatorname{tg}(180^\circ - \alpha) = -\operatorname{tg} \alpha$, $\alpha \neq 90^\circ$, $\operatorname{ctg}(180^\circ - \alpha) = -\operatorname{ctg} \alpha$.</p> <p>Решать задачи на вычисление, нахождение и доказательство.</p> |
| 43. | Расстояние между точками. | 1 | | | |
| 44. | Уравнение окружности. | 1 | | | |
| 45. | Уравнение прямой. | 1 | | | |
| 46. | Координаты точки пересечения прямых | 1 | | | |
| 47. | Расположение прямой относительно системы координат. Угловой коэффициент в уравнении прямой. | 1 | | | |
| 48. | Пересечение прямой с окружностью. | 1 | | | |
| 49. | Решение задач по теме: «Координаты на плоскости». | 1 | | | |
| 50. | Определение синуса, косинуса и тангенса любого угла от 0° до 180° . | 1 | | | |
| 51. | Определение синуса, косинуса и тангенса любого угла от 0° до 180° . Проверочная работа. | 1 | | | |
| Движение 7 ч. | | | | | |
| 52. | Преобразование фигур. Свойство движения. | 1 | | | <p>Объяснять, что такое:</p> <p>преобразование фигуры, обратное преобразование; движение; преобразование симметрии относительно точки, центр симметрии; преобразование симметрии относительно прямой, ось симметрии; поворот плоскости, угол поворота; параллельный перенос.</p> <p>Формулировать и доказывать, что: точки прямой при движении переходят в точки прямой с сохранением их порядка; преобразования симметрии относительно точки и относительно прямой являются движениями. Формулировать свойства: движения; параллельного переноса. Решать задачи, используя приобретённые знания.</p> <p>Научиться применять приобретённые знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.</p> |
| 53. | Симметрия относительно точки. | 1 | | | |
| 54. | Поворот | 1 | | | |
| 55. | Параллельный перенос | 1 | | | |
| 56. | Существование и единственность параллельного переноса. | 1 | | | |
| 57. | Сонаправленность полупрямых. Равенство фигур. | 1 | | | |
| 58. | Контрольная работа № 5 по теме: <i>«Декартовы координаты на плоскости. Движение».</i> | 1 | | | |
| Векторы 9 ч. | | | | | |

| | | | | | |
|---------------------------------|--|--|--|--|---|
| 59. | Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов. | | | | <p>Объяснять, что такое:</p> <p>вектор и его направление, одинаково направленные и противоположно направленные векторы;</p> <p>абсолютная величина (модуль) вектора, координаты вектора; нулевой вектор; равные векторы; угол между векторами; сумма и разность векторов; произведение вектора и числа; скалярное произведение векторов; единичный и координатные векторы; проекции вектора на оси координат.</p> <p>Формулировать и доказывать: «правило треугольника»; теорему об абсолютной величине и направлении вектора $\lambda \vec{a}$; теорему о скалярном произведении векторов.</p> <p>Формулировать: свойства произведения вектора и числа; условие перпендикулярности векторов.</p> <p>Понимать, что: вектор можно отложить от любой точки; равные векторы одинаково направлены и равны по абсолютной величине, а также имеют равные соответствующие координаты; скалярное произведение векторов дистрибутивно. Решать задачи.</p> |
| 60. | Координаты вектора. | | | | |
| 61. | Сложение векторов. Сложение сил. | | | | |
| 62. | Сложение сил. | | | | |
| 63. | Умножение вектора на число. | | | | |
| 64. | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам | | | | |
| 65. | Скалярное произведение векторов. | | | | |
| 66. | Решение задач по теме: «Векторы». | | | | |
| 67. | Контрольная работа № 6 по теме: «Векторы» | | | | Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности. |
| Итоговое повторение 4 ч. | | | | | |
| 68. | Четырёхугольники. | | | | Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности. |
| 69. | Промежуточная аттестация | | | | |
| 70. | Обобщающий урок. Теорема Пифагора. | | | | |

