**Рабочая программа**

**по геометрии 7-9 классы**

Составитель: Редькина Т.Б.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.**

Рабочая программа по геометрии для 7-9 класса составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования второго поколения, «Сборник рабочих программ по геометрии 7-9 классы», - М.: Просвещение, 2017. Составитель В.Ф. Бутузов к учебнику Л.С. Атанасяна и других 7-9 классы, на основании Требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования.

Практическая значимость школьного курса геометрии обусловлена тем, что его объектом являются пространственные формы и количественные отношения действительного мира. Геометрическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика является языком науки и техники. С её помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.

Геометрия является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественно-научного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления обучающимися при обучении геометрии способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки геометрического характера необходимы для трудовой деятельности и профессиональной подготовки школьников.

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

При обучении геометрии формируются умения и навыки умственного труда — планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическая оценка результатов. В процессе обучения геометрии школьники должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобрести навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

Важнейшей задачей школьного курса геометрии является развитие логического мышления обучающихся. Сами объекты геометрических умозаключений и принятые в геометрии правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно вскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым геометрия занимает ведущее место в формировании научно-теоретического мышления школьников. Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, способствуя восприятию геометрических форм, усвоению понятия симметрии, геометрия вносит значительный вклад в эстетическое воспитание обучающихся. Её изучение развивает воображение школьников, существенно обогащает и развивает их пространственные представления.

.

# Общая характеристика предмета учебного предмета

В курсе условно можно выделить следующие содержательные линии: «Наглядная геометрия», «Геометрические фигуры», «Измерение геометрических величин», «Координаты», «Векторы», «Логика и множества», «Геометрия в историческом развитии».

Материал, относящийся к линии «Наглядная геометрия» (элементы наглядной стереометрии) способствует развитию пространственных представлений обучающихся в рамках изучения планиметрии.

Содержание разделов «Геометрические фигуры» и «Измерение геометрических величин» нацелено на получение конкретных знаний о геометрической фигуре как важнейшей математической модели для описания окружающего мира. Систематическое изучение свойств геометрических фигур позволит развить логическое мышление и показать применение этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера, а также практических.

Материал, относящийся к содержательным линиям «Координаты» и «Векторы», в значительной степени несёт в себе межпредметные знания, которые находят применение как в различных математических дисциплинах, так и в смежных предметах.

Особенностью линии «Логика и множества» является то, что представленный здесь материал преимущественно изучается при рассмотрении различных вопросов курса. Соответствующий материал нацелен на математическое развитие обучающихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи.

Линия «Геометрия в историческом развитии» предназначена для формирования представлений о геометрии как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения.

**Описание места предмета геометрии 7-9 класс в учебном плане.**

На изучение предмета по программе «Программы общеобразовательных учреждений Геометрия 7-9 / В.Ф. Бутузов – М.: Просвещение, 2017» в 7-9 классе по учебному плану школы 2 часа в неделю, всего 68 часов в течение каждого года обучения, всего 204 урока.

**1. Требования к результатам обучения и освоения содержания курса**

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

*личностные:*

1) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;

2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

3) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

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

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

6) креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;

7) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

8) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

*метапредметные:*

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

2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

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

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

5) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

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

7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; 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;

**2.Содержание предмета.**

**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 кгеометрии. 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 переводитьгеометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма.Примеры различных систем координат на плоскости.

**3. Тематическое планирование**

**7 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Раздел** | **Тема, основное содержание по темам** | **Количество часов** |
| **1.** | **Глава I. Начальные геометрические сведения**   1. *Прямая и отрезок. Луч и угол* 2. *Сравнение отрезков и углов* 3. *Измерение отрезков. Измерение углов* 4. *Перпендикулярные прямые* | **11** |
| **2.** | **Глава II. Треугольники** | **18** |
| ***2.1 Признаки равенства треугольников***   1. *Первый, второй и третий признак равенства треугольников* 2. *Медианы, биссектрисы и высоты треугольника* | *11* |
| 1. ***Решение задач*** 2. *Решение задач на построение* 3. *Решение задач на применение признаков равенства треугольников* | *7* |
| **3.** | **Глава III. Параллельные прямые** | **13** |
| ***3.1 Признаки параллельности прямых***  *1. Признаки параллельности прямых двух прямых*  *2. Аксиома параллельности прямых* | *7* |
| *3.2. Решение задач* | *6* |
| **4.** | **Глава IV. Соотношения между сторонами и углами треугольника** | **20** |
| * 1. ***Соотношения между сторонами и углами треугольника***  1. *Сумма углов треугольника* 2. *Соотношения между сторонами и углами треугольника* 3. *Прямоугольные треугольники* | *10* |
| * 1. *Решение задач на построение*   *1.Построение треугольника по трем элементам*  *2. Решение задач* | *10* |
| **5.** | **Повторение . Решение задач**   1. *Повторение по теме "Начальные геометрические сведения"* 2. *Повторение по теме "Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник"* 3. *Повторение по теме "Параллельные прямые"* 4. *Повторение по теме "Соотношения между сторонами и углами треугольника* 5. *Повторение по теме "Задачи на построение"* | **6** |
|  | **ИТОГО 68** | |

**8 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Раздел** | **Тема** | **Количество часов** |
| **1.** | **Глава V. Четырехугольники** | **14** |
| *1.1 Многоугольники. Параллелограмм и трапеция* | *8* |
| *1.2 Прямоугольник, ромб, квадрат* | *6* |
| **2.** | **Глава VI. Площадь** | **14** |
| *2.1 Площадь многоугольника* | *8* |
| *2.2. Теорема Пифагора* | *6* |
| **3.** | **Глава VII. Подобные треугольники** | **19** |
| *3.1 Признаки подобия* | *8* |
| *3.2. Применение подобия* | *11* |
| **4.** | **Глава VIII. Окружность** | **17** |
| *4.1 Касательная. Центральные и вписанные углы* | *10* |
| *4.2 Вписанная и описанная окружность* | *7* |
| **5.** | **Повторение. Решение задач**   1. *Повторение по теме «Четырёхугольники».* 2. *Повторение по теме «Площадь».* 3. *Повторение по теме «Подобие треугольников. Окружность».* 4. *Повторение по теме «Подобие треугольников. Окружность».* | **4** |
|  | **Итого 68** | |

**9 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Раздел** | **Тема** | **Количество часов** |
| **1.** | **Глава IX. Векторы**   1. *Понятие вектора* 2. *Сложение и вычитание векторов* 3. *Умножение вектора на число.* 4. *Применение векторов к решению задач* | **8** |
| **2.** | **Глава X. Метод координат**   1. *Координаты вектора* 2. *Простейшие задачи в координатах* 3. *Уравнения окружности* | **10** |
| **3.** | **Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов**   1. *Синус, косинус, тангенс, котангенс угла* 2. *Соотношения между сторонами и углами треугольника* 3. *Скалярное произведение векторов* 4. *Решение задач* | **11** |
| **4.** | **Глава XII. Длина окружности и площадь круга**   1. *Правильные многоугольники* 2. *Длина окружности и площадь круга* 3. *Решение задач* | **12** |
| **5.** | **Глава XIII. Движения**   1. *Понятие движения* 2. *Параллельный перенос и поворот* | **8** |
| **6.** | **Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии**   1. *Многогранники* 2. *Тела и поверхности вращения* | **8** |
| **7.** | **Об аксиомах планиметрии** | **2** |
| **8.** | **Повторение. Решение задач**   1. *Виды треугольников. Замечательные линии и точки треугольника* 2. *Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника.* 3. *Виды четырехугольников. Свойства и признаки.* 4. *Координатный и векторный методы решения задач* | **9** |
|  | **Итого 68** | |