

Управление образования администрации МР «Удорский»

МОУ «Усогорская средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов»

Рекомендована

методическим объединением

учителей Лейтенин, Фирсова, Митрохин

протокол № 1 от « 30 » 08 2015 г.

Утверждаю:

Руководитель ОУ

Ф.И.О.

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20.....г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА учебного предмета

математика Б.У.П.-2004г.

(наименование учебного предмета/курса)

общеобразовательный, II

(уровень, степень образования)

3 года

(срок реализации программы)

Составлена на основе примерной программы для ОУ по математике 7-9 классов

под редакцией Бурмисевой Т.А. «Триглице 2008»

(наименование программы, автор)

Бурмисева Е.А., Чарова А.О., Логинова Л.И., Воронков А.С.

(кем составлена программа)

гп. Усогорск

2015 год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана на основе программы общеобразовательных учебных заведений по геометрии 7-9 классы: Бурмистрова Т.А. М., «Просвещение», 2008 г.

Материалы для рабочей программы составлены на основе:

- федерального компонента государственного стандарта основного общего образования,
- примерной программы по математике основного общего образования;
- федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях;
- с учетом требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержанием наполнения учебных предметов компонента государственного стандарта общего образования;
- авторского тематического планирования учебного материала;
- базисного учебного плана 2004 года.

Школьное математическое образование ставит следующие цели обучения:

- овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для повседневной жизни;
- формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса.

В рабочей программе представлены содержание математического образования, требования к обязательному и возможному уровню подготовки обучающегося и выпускника, виды контроля, а также компьютерное обеспечение урока.

### **Общая характеристика учебного предмета**

При изучении курса математики на базовом уровне продолжают и получают развитие содержательные линии: *«Числа и вычисления», «Выражения и их преобразования», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Геометрия», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики».*

*Геометрия* — один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими фигурами и их свойствами.

Изучение геометрии в 7-9 классах направлено на достижение следующих целей:

- Продолжить овладение системой геометрических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования.
- Продолжить интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе; ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- Формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;

- Воспитание культуры личности, отношение к геометрии как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости геометрии для научно-технического прогресса. В ходе преподавания геометрии в 7-9 классах, работы над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:
  - планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
  - овладевали приемами аналитико-синтетической деятельности при доказательстве теории и решении задач;
  - целенаправленно обращались к примерам из практики, что развивает умения учащихся вычленять геометрические факты, формы и отношения в предметах и явлениях действительности, использовали язык геометрии для их описания, приобретали опыт исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
  - ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи; проведения доказательных рассуждений, аргументаций, выдвижения гипотез и их обоснования; поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

#### **Содержание рабочей программы**

В рабочей программе представлены содержание математического образования, требования к обязательному и возможному уровню подготовки обучающегося и выпускника, виды контроля, а также компьютерное обеспечение урока.

Система уроков условна, но все же выделяются следующие виды:

**Урок-лекция.** Предполагаются совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи. На таком уроке используется демонстрационный материал на компьютере, разработанный учителем или учениками, мультимедийные продукты.

**Урок-практикум.** На уроке учащиеся работают над различными заданиями в зависимости от своей подготовленности. Виды работ могут быть самыми разными: письменные исследования, решение различных задач, изучение свойств различных функций, практическое применение различных методов решения задач. Компьютер на таких уроках используется как электронный калькулятор, тренажер устного счета, виртуальная лаборатория, источник справочной информации.

**Урок-исследование.** На уроке учащиеся решают проблемную задачу исследовательского характера аналитическим методом и с помощью компьютера с использованием различных лабораторий.

**Комбинированный урок** предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

**Урок решения задач.** Вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке. Любой учащийся может использовать компьютерную информационную базу по методам решения различных задач, по свойствам элементарных функций и т.д.

**Урок-тест.** Тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности учащихся, тренировки технике тестирования. Тесты предлагаются как в печатном так и в компьютерном варианте. Причем в компьютерном варианте всегда с ограничением времени.

**Урок-зачет.** Устный опрос учащихся по заранее составленным вопросам, а также решение задач разного уровня по изученной теме.

**Урок-самостоятельная работа.** Предлагаются разные виды самостоятельных работ: двухуровневая – уровень обязательной подготовки - «3», уровень возможной подготовки - «4» и «5»; большой список заданий разного уровня, из которого учащийся решает их по

своему выбору. Рядом с учеником на таких уроках – включенный компьютер, который он использует по своему усмотрению.

**Урок-контрольная работа.** Проводится на двух уровнях:

уровень обязательной подготовки - «3», уровень возможной подготовки - «4» и «5».

Изучение многих тем в математике связано с знанием и пониманием свойств элементарных функций. Решение уравнений, неравенств, различных задач предполагает глубокое знание поведения элементарных функций. Научиться распознавать графики таких функций, суметь рассказать об их свойствах помогают компьютерные слайды.

При решении любых задач использование графической интерпретации условия задачи, ее решения позволяет учащимся понять математическую идею решения, более глубоко осмыслить теоретический материал по данной теме.

**Задания для устного счета.**

Эти задания дают возможность в устном варианте отрабатывать различные вопросы теории и практики, применяя принципы наглядности, доступности. Их можно использовать на любом уроке в режиме учитель – ученик, взаимопроверки, а также в виде тренировочных занятий.

**Тренировочные упражнения.**

Включают в себя задания с вопросами и наглядными ответами, составленными с помощью анимации. Они позволяют ученику самостоятельно отрабатывать различные вопросы математической теории и практики.

#### **Место предмета в базисном учебном плане**

Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение математики в 7-9 классах отводится **не менее** 170 часов из расчета 5 ч в неделю, при этом распределение часов на изучение алгебры и геометрии может быть следующим:

3 часа в неделю алгебры и 2 часа в неделю геометрии в течение всего учебного года, итого 102 часа алгебры и 68 часов геометрии.

7 класс

### **ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ**

#### **Тема 1. «Начальные геометрические сведения» (9 часов)**

**Раздел математики. Сквозная линия.**

- Геометрические фигуры и их свойства.
- Измерение геометрических величин.

**Обязательный минимум содержания образовательной области математика**

- Возникновение геометрии из практики.
- Начальные понятия и теоремы геометрии
- Геометрические фигуры и тела. Равенство в геометрии.
- Точка, прямая и плоскость.
- Понятие о геометрическом месте точек.
- Расстояние. Отрезок, луч. Ломаная.
- Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и ее свойства.
- Перпендикулярность прямых.

**Программа. Контроль выполнения**

<b>Программа</b>	<b>Кол-во час</b>	<b>Контроль и отметки</b>
У-1. Урок-лекция "Возникновение геометрии из практики. Начальные понятия и теоремы геометрии: Прямая и отрезок. Луч и угол".	1	
У-2. Урок-закрепление изученного	1	Устный счет
У-3. Комбинированный урок "Сравнение отрезков и углов"	1	Устный счет

У-4. Урок - решение задач		
У-5. Урок-практикум "Измерение отрезков и углов"	1	Практическая работа №1 "Измерение отрезков и углов"
У-6. Комбинированный урок "Градусная мера угла»	1	
У-7. Комбинированный урок "Смежные и вертикальные углы»	1	Практическая работа №2 "Смежные и вертикальные углы"
У-8. Комбинированный урок "Перпендикулярные прямые"	1	Практическая работа №3 "Перпендикулярные прямые"
У-9 Урок- контрольная работа	1	Контрольная работа №1

### **Требования к математической подготовке**

#### ***Уровень обязательной подготовки обучающегося***

- Уметь пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира.
- Уметь распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение.
- Уметь изображать геометрические фигуры.
- Уметь выполнять чертежи по условию задач
- Уметь вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей).

#### ***Уровень возможной подготовки обучающегося***

- Уметь решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними.

### **Тема 2. «Треугольники» (17 часов)**

#### ***Раздел математики. Сквозная линия.***

- Геометрические фигуры и их свойства.
- Измерение геометрических величин.

#### ***Обязательный минимум содержания образовательной области математика***

- Треугольник.
- Свойство серединного перпендикуляра к отрезку.
- Перпендикуляр и наклонная к прямой.
- Прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники.
- Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника.
- Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника.
- Признаки равенства треугольников.
- Основные задачи на построение: деление отрезка пополам, построение треугольника по трем сторонам, построение перпендикуляра к прямой, построение биссектрисы, деление отрезка на n равных частей.

#### ***Программа. Контроль выполнения***

<b>Программа</b>	<b>Кол-во час</b>	<b>Контроль и отметки</b>
У-1. Комбинированный урок "Первый признак равенства треугольников "	1	
У-2,3. Урок-закрепление изученного	2	Практическая работа №4 "Первый признак равенства треугольников"
У-4. Урок-лекция "Медианы, биссектрисы и	1	Практическая работа №5

высоты треугольника"		"Медиана, биссектриса, высота треугольника"
У-5. Урок-лекция "Свойства равнобедренного треугольника»	1	Практическая работа №6 "Свойства равнобедренного треугольника"
У-6. Урок- решение задач	1	Самостоятельная работа 2.1 «Треугольники»
У-7. Комбинированный урок "Второй признак равенства треугольников "	1	Практическая работа №7 "Второй признак равенства треугольников"
У-8. Урок- решение задач	1	
У-9. Комбинированный урок "Третий признак равенства треугольников "	1	Практическая работа №8 "Третий признак равенства треугольников"
У-10 Урок- решение задач	1	
У-11 Комбинированный урок "Окружность»	1	
У-12. Урок-практикум "Задачи на построение"	1	Практическая работа № 9 "Окружность"
У- 13,14,15. Уроки-практикумы "Задачи на построение"	3	
У-16. Урок решения задач	1	Самостоятельная работа 2.2 «Признаки равенства треугольников. Задачи на построение»
У-17. Урок- контрольная работа	1	Контрольная работа №2

### Требования к математической подготовке

#### *Уровень обязательной подготовки обучающегося*

- Уметь пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира.
- Знать и уметь доказывать теоремы о равенстве треугольников.
- Уметь решать простейшие задачи на построение
- Уметь выполнять чертежи по условию задач

#### *Уровень возможной подготовки обучающегося*

- Уметь решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними.

### Тема 3. «Параллельные прямые» (13 часов)

#### *Раздел математики. Сквозная линия.*

- Геометрические фигуры и их свойства.
- Измерение геометрических величин.

#### *Обязательный минимум содержания образовательной области математика*

- Параллельные и пересекающиеся прямые.
- Теоремы о параллельности прямых.
- Свойства параллельных прямых

#### *Программа. Контроль выполнения*

Программа	Кол-во час	Контроль и отметки
У-1. Комбинированный урок "Признаки параллельности двух прямых"	1	
У-2. Урок –закрепление изученного	1	Практическая работа №10

		"Признаки параллельности двух прямых"
У-3. Урок- решение задач	1	Устный счет
У-4. Урок-лекция " Аксиома параллельных прямых"	1	
У-5,6. Уроки– закрепление изученного	2	
У- 7. Урок решения задач	1	
У-8. Комбинированный урок "Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей"	1	
У-9. Урок –закрепление изученного	1	Устный счет
У-10 Урок-практикум "Параллельные прямые"	1	Практическая работа № 11 "//-ные прямые и секущая"
У-11,12 Уроки решения задач	2	Устный счет
У-13. Урок- контрольная работа	1	Контрольная работа №3

### Требования к математической подготовке

#### *Уровень обязательной подготовки обучающегося*

- Уметь пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира.
- Уметь распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение.
- Уметь изображать геометрические фигуры.
- Уметь выполнять чертежи по условию задач.
- Уметь доказывать теоремы о параллельности прямых с использованием соответствующих признаков.
- Уметь находить равные углы при параллельных прямых и секущей.

#### *Уровень возможной подготовки обучающегося*

- Уметь решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними.
- Уметь проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы.

### Тема 4. «Соотношения между сторонами и углами треугольника» (19 часов)

#### *Раздел математики. Сквозная линия*

- Геометрические фигуры и их свойства.
- Измерение геометрических величин.
- **Обязательный минимум содержания образовательной области математика**
- Неравенство треугольника.
- Сумма углов треугольника.
- Внешние углы треугольника.
- Зависимость между величинами сторон и углов треугольника.
- Свойства прямоугольных треугольников.
- Признаки равенства прямоугольных треугольников.
- Расстояние от точки до прямой.
- Расстояние между параллельными прямыми.
- Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение.

#### *Программа. Контроль выполнения*

Программа	Кол-во час	Контроль и отметки
У-1. Комбинированный урок "Сумма углов треугольника"	1	Практическая работа №12 "Сумма углов треугольника"

У-2. Комбинированный урок "Внешний угол треугольника"	1	Практическая работа №13 "Внешний угол треугольника"
У-3. Комбинированный урок "Соотношения между сторонами и углами треугольника"	1	
У-4. Урок – практикум «Неравенство треугольника»	1	
У-5. Урок- решение задач	1	
У-6. Урок- контрольная работа	1	Контрольная работа №4
У-7. Урок-лекция "Прямоугольные треугольники"	1	
У-8. Урок-лекция " Признаки равенства прямоугольных треугольников"	1	Практическая работа № 14 "Сумма острых углов прямоугольного треугольника"
У-9,10,11. Уроки - решение задач	1	
У-12,13. Уроки-лекции «Расстояние от точки до прямой. Расстояние между //ми прямыми»	2	
У-14,15. Уроки-практикум "Построение треугольника по трем сторонам"	2	Самостоятельная работа 4.3 «Построение треугольника по трем сторонам»
У-16,17,18. Уроки- решение задач	1	
У-19. Урок- контрольная работа	1	Контрольная работа №5

#### **Требования к математической подготовке**

##### ***Уровень обязательной подготовки обучающегося***

- Знать и уметь доказывать теоремы о сумме углов треугольника и ее следствия.
- Знать некоторые свойства и признаки прямоугольных треугольников.
- Уметь находить расстояния от точки до прямой, между параллельными прямыми.
- Уметь решать задачи на построение.

##### ***Уровень возможной подготовки обучающегося***

- Уметь решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними.
- Уметь проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы.

#### **Тема 5. «Повторение. Решение задач» (10 часов)**

##### ***Раздел математики. Сквозная линия.***

- Геометрические фигуры и их свойства.
- Измерение геометрических величин.

##### ***Обязательный минимум содержания образовательной области математика***

- Начальные понятия и теоремы геометрии
- Геометрические фигуры и тела. Равенство в геометрии.
- Треугольник.
- Признаки равенства треугольников.
- Сумма углов треугольника.
- Зависимость между величинами сторон и углов треугольника.
- Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение.

#### **Требования к математической подготовке**

##### ***Уровень обязательной подготовки обучающегося***

- Уметь пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира.
- Уметь распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение.
- Уметь изображать геометрические фигуры.

- Уметь выполнять чертежи по условию задач.
- Уметь доказывать теоремы о параллельности прямых с использованием соответствующих признаков.
- Уметь вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей).
- Знать и уметь доказывать теоремы о сумме углов треугольника и ее следствия.
- Знать некоторые свойства и признаки прямоугольных треугольников.
- Уметь решать задачи на построение.

***Уровень возможной подготовки обучающегося***

- Уметь решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними.
- Уметь проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы

## **8 класс**

### **ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ**

#### **Тема 1. «Четырехугольники» (16 часов)**

***Раздел математики. Сквозная линия.***

- Геометрические фигуры и их свойства.
- Измерение геометрических величин.

***Обязательный минимум содержания образовательной области математика***

- Выпуклые многоугольники.
- Сумма углов выпуклого многоугольника.
- Параллелограмм, его свойства и признаки.
- Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки.
- Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция.
- Теорема Фалеса.

***Программа. Контроль выполнения***

Программа	Кол-во час	Контроль и отметки
У-1. Урок-лекция «Многоугольники»	1	
У-2. Урок-закрепление изученного	1	Самостоятельная работа 1.1 «Многоугольники. Четырехугольник»
У-3. Комбинированный урок «Параллелограмм.	1	Устный счет
У-4. Комбинированный урок «Признаки параллелограмма»	1	
У-5,6. Уроки- решение задач	2	
У-7. Комбинированный урок «Трапеция»	1	
У-8. Урок-решение задач	1	Самостоятельная работа 1.2 «Параллелограмм»
У-9 Комбинированный урок «Прямоугольник»	1	
У-10. Комбинированный урок «Ромб и его свойства»	1	
У-11. Комбинированный урок «Квадрат и его свойства»	1	
У-12. Урок-практикум «Прямоугольник, ромб, квадрат»	1	Практическая работа №1 «Параллелограммы»
У-13,14,15. Уроки-решение задач	1	Самостоятельная работа 1.2 «Четырехугольники»
У-16. Урок- контрольная работа	1	Контрольная работа

**Требования к математической подготовке****Уровень обязательной подготовки обучающегося**

- Знать различные виды четырехугольников, их признаки и свойства.
- Уметь применять свойства четырехугольников при решении простых задач.

**Уровень возможной подготовки обучающегося**

- Уметь решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними.
- Уметь решать задачи на построение.

**Тема 2. «Площади фигур» (14 часов)****Раздел математики. Сквозная линия.**

- Геометрические фигуры и их свойства.
- Измерение геометрических величин.

**Обязательный минимум содержания образовательной области математика**

- Понятие о площади плоских фигур.
- Равносоставленные и равновеликие фигуры.
- Площадь прямоугольника.
- Площадь параллелограмма.
- Площадь треугольника.
- Площадь трапеции.
- Теорема Пифагора

**Программа. Контроль выполнения**

Программа	Кол-во час	Контроль и отметки
У-1. Урок-лекция «Понятие площади многоугольника»	1	
У-2. Урок-закрепление изученного	1	Устный счет
У-3. Комбинированный урок «Площадь прямоугольника»	1	
У-4. Урок- решение задач	1	
У-5. Комбинированный урок «Площадь параллелограмма»	1	Практическая работа №2 "Площадь треугольников с равными высотами"
У-6 Урок-закрепление изученного	1	
У-6. Комбинированный урок «Площадь трапеции, треугольника»	1	
У-8. Урок-закрепление изученного	1	
У-9. Урок- решение задач	1	Самостоятельная работа 2.1 «Площади фигур»
У-10. Урок-лекция «Теорема Пифагора. Теорема, обратная теорема»»	1	
У-11. Урок-закрепление изученного		
У-12,13. Уроки-практикумы «Практическое использование теоремы Пифагора»	2	Устный счет
У-14. Урок- контрольная работа	1	Контрольная работа №2 «Площади фигур»

**Требования к математической подготовке****Уровень обязательной подготовки обучающегося**

- Уметь пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира.

- Уметь вычислять значения площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
  - Знать формулы вычисления геометрических фигур, теорему Пифагора и уметь применять их при решении задач.
  - Уметь выполнять чертежи по условию задач
- Уровень возможной подготовки обучающегося**
- Знать формулы вычисления геометрических фигур, теорему Пифагора и уметь применять их при решении задач.
  - Уметь решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат, идеи симметрии.
  - Уметь решать задачи на доказательство и использовать дополнительные формулы для нахождения площадей геометрических фигур.

### **Тема 3. «Подобные треугольники» (20 часов)**

#### **Раздел математики. Сквозная линия.**

- Геометрические фигуры и их свойства.
  - Измерение геометрических величин.
- Обязательный минимум содержания образовательной области математика**
- Подобие треугольников; коэффициент подобия.
  - Признаки подобия треугольников.
  - Связь между площадями подобных фигур.
  - Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника.
  - Решение прямоугольных треугольников.
  - Основное тригонометрическое тождество.

#### **Программа. Контроль выполнения**

<b>Программа</b>	<b>Кол-во час</b>	<b>Контроль и отметки</b>
У-1. Комбинированный урок «Определение подобных треугольников»	1	
У-2-3. Урок –решение задач и тема «Отношение площадей подобных фигур»	2	Практическая работа № 3 «Отношение площадей подобных треугольников»
У-4. Уроки решения задач	1	
У-5. Комбинированный урок «Первый признак подобия треугольников»	1	Практическая работа № 4 «Первый признак подобия треугольников»
У-6. Комбинированный урок «Второй и третий признаки подобия треугольников»	1	Практическая работа № 5 «Второй признак подобия треугольников»
У-7. Урок-практикум «Признаки подобия треугольников»	1	
У-8. Уроки решения задач	1	Самостоятельная работа 3.1 «Признаки подобия треугольников»
У-9 Урок- контрольная работа	1	Контрольная работа №3 «Признаки подобия треугольников»
У-10. Урок-лекция «Средняя линия треугольника»	1	
У-11-12. Комбинированный урок «Свойство медиан треугольника» и решение	2	Устный счет

задач		
У-13. Урок-лекция «Пропорциональные отрезки в прямоугольном тр-ке»	1	
У-14. Урок –закрепление изученного	1	Устный счет
У-15. Урок-практикум «Измерительные работы на местности»	1	
У-16. Урок-обобщение знаний	1	
У-17. Комбинированный урок «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника»	1	
У-18. Урок-практикум «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника»	1	Практическая работа № 6 «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника»
У-19. Урок- решение задач	1	
У-20. Урок- контрольная работа	1	Контрольная работа №4 «Подобные треугольники»

### **Требования к математической подготовке**

#### ***Уровень обязательной подготовки обучающегося***

- Знать определение подобных треугольников.
- Уметь применять подобие треугольников при решении несложных задач.
- Уметь пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира.
- Уметь распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение.
- Уметь изображать геометрические фигуры.
- Уметь выполнять чертежи по условию задач.
- Знать признаки подобия треугольников, уметь применять их для решения практических задач.
- Уметь находить синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника.

#### ***Уровень возможной подготовки обучающегося***

- Уметь решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними.
- Уметь применять признаки подобия треугольников для решения практических задач.
- Уметь проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы.
- Уметь решать геометрические задачи на соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.

### **Тема 4. «Окружность»** (16 часов)

#### ***Раздел математики. Сквозная линия***

- Геометрические фигуры и их свойства.
- Измерение геометрических величин.

#### ***Обязательный минимум содержания образовательной области математика***

- Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла.
- Взаимное расположение прямой и окружности.
- Касательная и секущая к окружности.
- Равенство касательных, проведенных из одной точки.
- Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан.
- Окружность, вписанная в треугольник.

- Окружность, описанная около треугольника.

**Программа. Контроль выполнения**

Программа	Кол-во час	Контроль и отметки
У-1. Комбинированный урок «Взаимное расположение прямой и окружности, касательная к окружности»	1	
У-2. Урок –закрепление изученного		
У-3. Урок- решение задач	1	
У-4 Комбинированный урок «Градусная мера дуги окружности»	1	
У-5. Комбинированный урок «Теорема о вписанном угле»	1	Устный счет
У-6. Комбинированный урок «Теорема о хордах»	1	Практическая работа № 7 «Произведение отрезков пересекающихся хорд окружности»
У-7. Урок- решение задач	1	Самостоятельная работа 4.1 «Центральные и вписанные углы»
У-8. Урок-лекция «Свойство биссектрисы угла треугольника»	1	Практическая работа № 8 «Свойство биссектрисы угла»
У-9. Урок-лекция «Серединный перпендикуляр»	1	
У-10. Урок-лекция «Вписанная окружность»	1	
У-11. Урок –закрепление изученного	1	
У-12. Урок - решение задач	1	
У-13. Комбинированный урок «Свойство вписанного четырехугольника»	1	
У-14,15. Уроки решения задач	2	Устный счет
У-16. Урок- контрольная работа	1	Итоговая контрольная работа

**Требования к математической подготовке**

***Уровень обязательной подготовки обучающегося***

- Уметь вычислять значения геометрических величин.
- Знать свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.
- Уметь распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение.
- Уметь решать задачи на построение.

***Уровень возможной подготовки обучающегося***

- Уметь решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними.
- Уметь проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы.
- Знать метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд и уметь применять их в решении задач.
- Иметь понятие о вписанных и описанных четырехугольниках.

**Тема 5. «Повторение. Решение задач» (2 часа)**

**Раздел математики. Сквозная линия.**

- Геометрические фигуры и их свойства.
- Измерение геометрических величин.

**Обязательный минимум содержания образовательной области математика**

- Выпуклые многоугольники.
- Площадь треугольника, четырехугольников.
- Теорема Пифагора
- Подобие треугольников; коэффициент подобия.
- Признаки подобия треугольников.
- Решение прямоугольных треугольников.
- Окружность.
- Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение.

**Требования к математической подготовке**

**Уровень обязательной подготовки обучающегося**

- Уметь пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира.
- Уметь распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение.
- Уметь изображать геометрические фигуры.
- Уметь выполнять чертежи по условию задач.
- Уметь доказывать теоремы о параллельности прямых с использованием соответствующих признаков.
- Уметь вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей).
- Уметь решать задачи на построение.

**Уровень возможной подготовки обучающегося**

- Уметь решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними.
- Уметь проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы.

**9 класс**

**ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ**

**Тема 1. «Векторы» (13 часов)**

**Раздел математики. Сквозная линия.**

- Геометрические фигуры и их свойства.
- Измерение геометрических величин.

**Обязательный минимум содержания образовательной области математика**

- Вектор. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов.
- Операции над векторами: умножение вектора на число, сложение, разложение.
- Применение векторов к решению задач.

**Программа. Контроль за ее выполнением**

Программа	Кол-во час	Контроль и отметки
У-1. Урок-лекция «Понятие вектора»	1	
У-2. Урок-закрепление изученного	1	Самостоятельная работа 1.1 «Понятие вектора»
У-3 Урок –практикум «Откладывание вектора от данной точки»	1	
У-4. Комбинированный урок «Сложение и вычитание векторов»	1	Практическая работа №1 «Равенство векторов»
У-4,5, 6 Урок-практикум «Сложение и вычитание векторов».	3	Практическая работа №2 «Сложение и вычитание векторов»

У-7,8 Уроки-решение задач	2	
У-9. Урок-практикум «Умножение векторов на число».	1	Практическая работа №3 «Умножение векторов на число»
У-10. Комбинированный урок «Применение векторов к решению задач».	1	
У-11. Урок «Средняя линия трапеции»	1	
У-12 Урок -решение задач «Применение векторов к решению задач».	1	
У-13. Урок- контрольная работа.	1	Контрольная работа №1

### **Требования к математической подготовке**

#### ***Уровень обязательной подготовки обучающегося***

- Знать основные понятия, связанные с векторами.
- Уметь производить операции над векторами.
- Уметь вычислять значения геометрических величин.
- Уметь решать простые геометрические задачи с помощью векторов.

#### ***Уровень возможной подготовки обучающегося***

- Уметь пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира.
- Уметь производить операции над векторами.
- Уметь вычислять значения геометрических величин.
- Уметь решать геометрические задачи координатным методом.
- Уметь проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

### **Тема 2. «Метод координат» (9 часов)**

#### ***Раздел математики. Сквозная линия.***

- Геометрические фигуры и их свойства.
- Измерение геометрических величин.

#### ***Обязательный минимум содержания образовательной области математика***

- Вектор. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов.
- Координаты вектора.
- Операции над векторами: умножение вектора на число, сложение, разложение по двум неколлинеарным векторам.
- Простейшие задачи в координатах.
- Уравнение окружности.
- Уравнение прямой.

#### ***Программа. Контроль за ее выполнением***

Программа	Кол-во час	Контроль и отметки
У-1. Урок-лекция «Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1	
У-2. Урок-лекция «Координаты вектора»	1	
У-3. Комбинированный урок «Простейшие задачи в координатах»	1	
У-4. Урок-решение задач	1	Самостоятельная работа 2.1 «Простейшие задачи в координатах»
У-5. Комбинированный урок «Уравнение окружности. Уравнение прямой»	1	
У-6. Урок-решение задач	1	Устный счет

У-7. Урок-практикум «Использование уравнений окружности и прямой при решении задач».	1	Практическая работа № 4 «Касательная к окружности»
У-8. Урок решения задач	1	
У-9 Урок- контрольная работа.	1	Контрольная работа №2

### Требования к математической подготовке

#### *Уровень обязательной подготовки обучающегося*

- Уметь производить операции над векторами.
- Уметь вычислять значения геометрических величин.
- Уметь решать простейшие геометрические задачи координатным методом.

#### *Уровень возможной подготовки обучающегося*

- Уметь пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира.
- Уметь решать геометрические задачи координатным методом.
- Уметь проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

### Тема 3 «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов» (16 часов)

#### *Раздел математики. Сквозная линия*

- Геометрические фигуры и их свойства.
- Измерение геометрических величин.

#### *Обязательный минимум содержания образовательной области математика*

- Синус, косинус и тангенс углов от  $0^\circ$  до  $180^\circ$ .
- Теорема синусов и теорема косинусов. Примеры их применения для вычисления элементов треугольника.
- Формула, выражающая площадь треугольника через две стороны и угол между ними.
- Скалярное произведение векторов.
- Угол между векторами.

#### *Программа. Контроль за ее выполнением*

Программа	Кол-во час	Контроль и отметки
У-1. Урок-лекция «Синус, косинус тангенс угла»	1	
У-2. Урок-закрепление изученного	1	Практическая работа № 5 «Синус, косинус тангенс, котангенс угла»
У-3. Урок- решение задач	1	Самостоятельная работа 3.1 «Синус, косинус тангенс угла»
У-4. Комбинированный урок «Теорема о площади треугольника»	1	Практическая работа № 6 «Площадь треугольника»
У-5. Комбинированный урок «Теорема синусов. Теорема косинусов»	1	Практическая работа № 7 «Теорема синусов»
У-6. Урок-практикум «Решение треугольников»	1	
У-7,8. Уроки – решение задач на изученные теоремы.	2	Самостоятельная работа 3.2 «Решение треугольников»
У-9. Урок- практикум «Измерительные работы»	1	
У-10. Урок – лекция «Угол между векторами».	1	
У-11 Комбинированный урок «Скалярное произведение векторов»	1	

У-12. Урок-закрепление изученного	1	Устный счет
У-13. Урок- решение задач «Свойства скалярного произведения векторов».	1	Устный счет Самостоятельная работа 3.3 «Скалярное произведение векторов»
У 14,15. Уроки- решение задач на соотношения между сторонами и углами в треугольнике»	2	
У-16. Урок- контрольная работа.	1	Контрольная работа № 3

### **Требования к математической подготовке**

#### **Уровень обязательной подготовки обучающегося**

- Уметь производить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами, скалярное произведение.
- Уметь вычислять значения геометрических величин, в том числе: для углов от  $0^\circ$  до  $180^\circ$  определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них; находить стороны, углы и площади треугольников.

#### **Уровень возможной подготовки обучающегося**

- Уметь пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира.
- Уметь производить операции над векторами.
- Уметь вычислять значения геометрических величин.
- Уметь решать геометрические задачи, применяя тригонометрические функции и скалярное произведение.
- Уметь проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

### **Тема 4. «Длина окружности и площадь круга» (10 часов)**

#### **Раздел математики. Сквозная линия**

- Геометрические фигуры и их свойства.
- Измерение геометрических величин.

#### **Обязательный минимум содержания образовательной области математика**

- Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники. Сумма углов правильного многоугольника.
- Длина окружности, число  $\pi$ ; длина дуги.
- Площадь круга и площадь сектора.
- Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

#### **Программа. Контроль за ее выполнением**

Программа	Кол-во час	Контроль и отметки
У-1. Урок-лекция «Правильные многоугольники»	1	
У-2. Урок-лекция «Окружность вписанная и описанная».	1	Устный счет
У-3. Формулы на вычисление площадей, радиусов, сторон прав. многоугольников	1	
У-4 Урок-практикум «Построение правильных многоугольников»	1	Практическая работа 8 «Построение правильных многоугольников»
У-5. Комбинированный урок «Длина окружности. Площадь круга».	1	
У-6,7,8. Уроки- решение задач	3	Практическая работа 9

		«Длина окружности»
У-9. Урок- самостоятельная работа	1	Самостоятельная работа 4.2 «Длина окружности и площадь круга»
У-10. Урок- контрольная работа	1	Контрольная работа № 4

### **Требования к математической подготовке**

#### ***Уровень обязательной подготовки обучающегося***

- Уметь пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира.
- Уметь распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение.
- Уметь изображать геометрические фигуры; Выполнять чертежи по условию задачи.
- Уметь вычислять длины дуг окружности, длину окружности, периметры и площади правильных многоугольников, площади круга и сектора.

#### ***Уровень возможной подготовки обучающегося***

- Уметь проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы.
- Уметь решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин(используя при необходимости справочники и технические средства).
- Уметь выполнять построения правильных многоугольников.

### **Тема 5 «Движение» (11 часов)**

#### ***Раздел математики. Сквозная линия***

- Геометрические преобразования.
- Геометрические фигуры и их свойства.

#### ***Обязательный минимум содержания образовательной области математика***

- *Примеры движений фигур.*
- *Симметрия фигур.*
- *Осевая симметрия и параллельный перенос.*
- *Поворот и центральная симметрия.*

*Материал подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки учеников.*

### ***Программа. Контроль за ее выполнением***

<b>Программа</b>	<b>Кол-во час</b>	<b>Контроль и отметки</b>
У-1. Урок-лекция «Понятие движения. Отображение на себя»	1	
У-2. Урок-практикум	1	
У-3. Комбинированный урок «Параллельный перенос. Поворот»	1	
У-4 Урок-решение задач	1	Практическая работа 10 «Параллельный перенос»
У-5,6 Уроки- решение задач	2	Практическая работа 11 «Поворот»
У-7. Урок-лекция «Осевая и центральная симметрия»	1	Практическая работа 12 «Осевая и центральная симметрия»»
У-8,9,10 Урок-решение задач по теме «Движение»	3	Самостоятельная работа 5.1 «Движение»
У-11. Урок- контрольная работа	1	Контрольная работа № 5

### Требования к математической подготовке

#### Уровень возможной подготовки обучающегося

- Уметь решать геометрические задачи, используя свойства геометрических преобразований: центральная и осевая симметрия, параллельный перенос, поворот.
- Уметь решать геометрические задачи на построение.

#### Тема 6 «Обобщающее повторение» (9 часов)

##### Раздел математики. Сквозная линия

- Геометрические фигуры и их свойства.
- Измерение геометрических величин.
- Геометрические преобразования.

##### Обязательный минимум содержания образовательной области математика

- Начальные понятия и теоремы геометрии
- Треугольник, его свойства. Равенство и подобие треугольников. Решение треугольника.
- Четырехугольники и многоугольники.
- Окружность и круг.
- Измерение геометрических величин.
- Векторы.

#### Программа. Контроль за ее выполнением

Программа	Кол-во час	Контроль и отметки
У-1. Урок-лекция «Об аксиомах геометрии»	1	
У-2 Урок-практикум «Треугольники и их свойства».	1	
У-3 Урок-практикум «Свойства, площадь треугольника».	1	Устный счет
У-4,5. Уроки -решение задач «Окружность, касательная, вписанные и описанные окружности»	2	Самостоятельная работа 8.1 «Геометрические фигуры и их свойства»
У-6.,7. Уроки -решение задач на тему «Четырехугольники»	2	
У-8. Урок- обобщение и систематизация знаний	1	
У-9. Заключительный урок	1	

#### Литература

1. Атанасян Л.С. Геометрия 7 – 9. Учебник для 7 – 9 классов средней школы. М., «Просвещение», 2008.
2. Бурмистрова Т.А. Геометрия 7 - 9 классы. Программы общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2009.
- 3.
4. Стандарт основного общего образования по математике//«Вестник образования» - 2004 - № 12 - с.107-11

#### Электронные учебные пособия

1. Интерактивная математика. 5-9 класс. Электронное учебное пособие для основной школы. М., ООО «Дрофа», ООО «ДОС», 2002
2. Математика. Практикум. 5-11 классы. Электронное учебное издание. М., ООО «Дрофа», ООО «ДОС», 2003.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575786

Владелец Ванеева Людмила Яковлевна

Действителен с 02.04.2021 по 02.04.2022