## Автономная некоммерческая общеобразовательная организация «Гимназия «Жуковка»

«Рассмотрено и принято на заседании ШМО»

Руководитель ШМО

С.В.Белоусова

Протокол № 1 от «26» августа 2020г.

**УВР** В.Г. Соловьева

Заместитель директора по

«Согласовано»

«27» августа 2020г.

"тимазкутверждено»

Директор «Гимназии «Жуковка»

Е.И.Демина

Приказ № 110 т «28» августа 2020г. (На основании протокола педсовета

№1 от 28.08.2020)

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

для 9 класса

по учебному предмету: алгебра, геометрия

разработала Дунаева Светлана Сергеевна учитель математики высшей категории



2020- 2021 учебный год

## Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе следующих нормативно-правовых документов:

- Федерального закона № 273-ФЗ «Об образовании в РФ» от2912.2012.;
- Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12. 2010 г. №1897 (зарегистрирован Минюстом России 01.02.2011 №19644);
- Примерная программа среднего (полного) общего образования по математике на базовом уровне, рекомендованная Министерством образования и науки РФ / Сборник нормативных документов. Математика / сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. 2-е изд. стереотип. М.: Дрофа, 2008. Примерной программы по учебным предметам «Стандарты второго поколения. Математика 5 9 класс» М.: Просвещение, 2012 г.
- Авторской программы «Математика: 5 11 классы / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В.Буцко М.: Вентана-граф, 2017. 152 с.
- Учебного плана гимназии «Жуковка».

# Используемый учебно-методический комплект

Программа рассчитана на 3 часов в неделю, всего 102 часов (34 недели) и соответствует федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования.

- 1. Алгебра: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. М.: Вентана Граф, 2019.
- 2. Алгебра: 9 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. М.: Вентана –Граф, 2019.
- 3. Алгебра: 9 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. М.: Вентана –Граф. ,2019
- 4. Рабочая программа составлена на основе авторской программы Математика: программы 5–9 классы авт. А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко /. М.: Вентана-Граф, 2014. 152 с. Предназначена для работы по учебнику Алгебра 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений, авт. А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. М.: Вентана-Граф, 2017.

## Цели обучения:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- формирование представлений о методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- развитие интуиции, интеллекта, логического мышления, ясности и точности мысли, элементов алгоритмической культуры, способности к преодолению трудностей;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

## Задачи обучения:

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

# Раздел 1. Планируемые результаты освоения программы

Личностные результаты:

#### У обучающегося будут сформированы:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающее социальное, культурное, духовное многообразие современного мира.
- осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- ценности здорового и безопасного образа жизни.

## Обучающийся получит возможность для формирования:

• осознанного, уважительного и доброжелательного отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира;

- готовности и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов;
- ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду;
- формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам.

#### Метапредметные результаты:

#### Регулятивные УУД:

## У обучающегося будут сформированы умения:

- самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.
- самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
- соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией
- оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.
- владеть основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

#### Обучающийся получит возможность для формирования умения:

- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;

- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

## Познавательные УУД:

## У обучающегося будут сформированы умения:

- определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать;
- самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи,
- строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы;
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.);
- вычитывать все уровни текстовой информации;
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность;
- уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

#### Обучающийся получит возможность для формирования умения:

- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные /наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- критически оценивать содержание и форму текста.

#### Коммуникативные УУД:

## У обучающегося будут сформированы умения:

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формировать и развивать компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

## Обучающийся получит возможность для формирования умения:

- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм.

#### Предметные результаты:

#### 1. Неравенства (21 час)

#### Обучающийся научится:

- Оперировать на базовом уровне понятиями: числовое неравенство, неравенство, решение неравенства;
- проверять справедливость числовых неравенств;
- решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным;
- решать системы несложных линейных неравенств;
- проверять, является ли данное число решением неравенства;
- изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой.

#### В повседневной жизни и при изучении других предметов:

• составлять и решать линейные неравенства при решении задач, возникающих в других учебных предметах

## Обучающийся получит возможность научиться:

- Оперировать понятиями: неравенство, решение неравенства, равносильные неравенства, область определения неравенства, системы неравенств;
- решать линейные неравенства с параметрами;

## В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять и решать линейные неравенства, неравенства, к ним сводящиеся, системы линейных неравенств при решении задач других учебных предметов;
- выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении линейных неравенств и систем линейных неравенств при решении задач других учебных предметов;
- выбирать соответствующие неравенства или их системы для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи;
- уметь интерпретировать полученный при решении неравенства или системы результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.

## 2. Квадратичная функция (32 часа)

#### Обучающийся научится:

- находить значение функции по заданному значению аргумента;
- находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;
- по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;
- строить график квадратичной функции;
- проверять, является ли данный график графиком заданной функции.

#### В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.);
- использовать свойства квадратичной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов.

## Обучающийся получит возможность научиться:

- оперировать понятиями: функциональная зависимость, функция, график функции, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность функции, чётность/нечётность функции;
- строить графики квадратичной функции;

- использовать преобразования графика функции y=f(x) для построения графиков функций y=af(kx+b)+c;
- решать системы уравнений различных видов графическим способом и методом замены переменной.

## В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам;
- использовать свойства и график квадратичной функции при решении задач из других учебных предметов.

## 3. Элементы прикладной математики (21 час)

### Обучающийся научится:

- Строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах;
- решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора;
- представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика;
- определять основные статистические характеристики числовых наборов;
- оценивать вероятность события в простейших случаях;
- иметь представление о роли закона больших чисел в массовых явлениях;
- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины.

#### В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать количество возможных вариантов методом перебора;
- иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий;
- сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;
- оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях.

## Обучающийся получит возможность научиться:

- Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;
- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;
- различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения несложной задачи разные модели текста задачи;
- знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);
- моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;
- выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;
- уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;
- анализировать затруднения при решении задач;
- выполнять различные преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- оперировать понятиями; таблицы данных, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения выборки, размах выборки, дисперсия и стандартное отклонение, случайная изменчивость;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;
- составлять таблицы, строить диаграммы и графики на основе данных;
- применять правило произведения и суммы при решении комбинаторных задач;
- оперировать понятиями: случайный опыт, случайный выбор, испытание, элементарное случайное событие (исход), классическое определение вероятности случайного события, операции над случайными событиями;
- решать задачи на вычисление вероятности с подсчетом количества вариантов с помощью комбинаторики.
- решать задачи на проценты, в том числе, сложные проценты с обоснованием, используя разные способы;
- решать задачи по комбинаторике и теории вероятностей на основе использования изученных методов и обосновывать решение;
- решать несложные задачи по математической статистике.

#### В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений;
- определять статистические характеристики выборок по таблицам, диаграммам, графикам, выполнять сравнение в зависимости от цели решения задачи;
- оценивать вероятность реальных событий и явлений;
- выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учётом этих характеристик, в частности, при решении задач на проценты;
- решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат.

## 4. Числовые последовательности (21 час)

#### Обучающийся научится:

- Оперировать на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;
- решать задачи на прогрессии, в которых ответ может быть получен непосредственным подсчётом без применения формул.

#### В повседневной жизни и при изучении других предметов:

• выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых в задаче величин (делать прикидку).

## Обучающийся получит возможность научиться:

- Оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;
- решать задачи на арифметическую и геометрическую прогрессии, в которых используются формулы.

#### В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- Выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учётом этих характеристик, в частности, при решении задач на применение понятия числовая последовательность;
- решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат.
- 1. Повторение систематизация учебного материала (7 часов)

#### Раздел 2. Содержание программы

## Неравенства (21 час)

- Сравнение чисел
- Основные свойства числовых неравенств
- Сложение и умножение числовых неравенств
- Равносильные неравенства
- Правила решения неравенств с одной переменной
- Решение систем неравенств с одной переменной
- Числовые промежутки

• Способы доказательства неравенств

### Квадратичная функция (32 часа)

- Функция
- Нуль функции
- Промежутки знакопостоянства
- Возрастание и убывание функции
- Построение графиков функций
- Квадратичная функция и ее график
- Квадратные неравенства
- Системы уравнений разных типов

## Элементы прикладной математики (21 час)

- Этапы решения прикладной задачи
- Формула сложных процентов
- Абсолютная и относительная погрешность
- Правило суммы и произведения
- Частота случайного события
- Генеральная совокупность
- Диаграммы, виды диаграмм
- Мода, медиана, размах, среднее значение
- Достоверное и невозможное событие
- Классическое определение вероятности
- Статистика

## Числовые последовательности (21 час)

- Последовательность
- Арифметическая прогрессия
- Рекуррентный способ задания арифметической прогрессии
- Формула *n*-го члена арифметической прогрессии
- Свойство членов арифметической прогрессии
- Формула суммы п первых членов арифметической прогрессии
- Геометрическая прогрессия
- Формула *n*-го члена геометрической прогрессии
- Свойство членов геометрической прогрессии
- Формула суммы п первых членов геометрической прогрессии
- Формула суммы бесконечной геометрической прогрессии

Повторение и систематизация учебного материала (7 часов)

# Календарно-тематическое планирование (Технологическая карта курса «Алгебра: 9 класс»)

				П.	ланируемые резуль	гаты			
Нед	№	Тема урока			Метапредметны	е - универсальнь	іе учебные действия	Дата	Дата
еля	п/п	теми уроки	Предметные	Личностные		(УУД)		план	факт
					Познавательные	Регулятивные	Коммуникативные		
				Повторени	е курса алгебры 8 к	ласса (3 часа)			
	1	Все действия с рациональными дробями	Познакомятся с числовыми выражениями, с выражениями с переменными, алгебраическими выражениями, целыми выражениями; закрепят навыки вычисления значений выражений	Проявляют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений	умеют ориентироваться на разнообразие способов решения задач	умеют учитывать правило в планировании и контроле способа решения	умеют учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве		
1 неделя	2	Квадратные уравнения. Уравнения, сводящиеся к квадратным	Выполняют вычисления; решают задачи с помощью составления числовых выражений	Проявляют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений	умеют ориентироваться на разнообразие способов решения задач	умеют учитывать правило в планировании и контроле способа решения	умеют учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве		
	3	Текстовые задачи	Умеют находить значения числовых и алгебраических выражений, решают задачи	Имеют целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и	умеют владеть общим приемом решения задач	умеют оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной оценки	умеют договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов		

				общественной практики				
				Гла	ва 1. Неравенства (	21 час)		
неделя	4	Числовые неравенства	Познакомить учащихся с формализованным поняти- ем сравнения чисел, понятием строгого и нестрогого неравенства, соответствующей символикой, формировать представление о доказательстве неравенств.	Формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения.	умеют ориентироваться на разнообразие способов решения задач	умеют учитывать правило в планировании и контроле способа решения	умеют учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	
2 не	5	Числовые неравенства	Формировать умение доказательства неравенств.	Формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием.	умеют ориентироваться на разнообразие способов решения задач	умеют учитывать     правило в     планировании и     контроле способа     решения	умеют учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	
	6	Числовые неравенства	Формировать умение доказательства неравенств.	Формировать умение представлять результат своей деятельности.	умеют осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы	умеют выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимают необходимость их проверки	умеют вступать в речевое общение, участвуют в диалоге	
3 неделя	7	числовых неравенств	Формировать умение формулировать и доказывать свойства числовых неравенств.	Формировать умение формулировать собственное мнение.	умеют осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы	умеют выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимают необходимость их проверки	умеют вступать в речевое общение, участвуют в диалоге	
	8	Основные свойства числовых	Формировать умение применять свойства	Формировать умение	умеют ориентироваться на	<ul><li>– умеют учитывать правило в</li></ul>	умеют учитывать разные мнения и стремиться к	

		неравенств	числовых	представлять	разнообразие способов	планировании и	координации различных	
			неравенств для решения	результат своей	решения задач	контроле способа	позиций в сотрудничестве	
			задач.	деятельности.		решения		
		Сложение и	Формировать умение	Формировать	умеют осуществлять	умеют	умеют организовывать	
		умножение	формулировать и	умение	поиск необходимой	самостоятельно	учебное сотрудничество и	
		числовых	доказывать	формулировать	информации для	ставить цели,	совместную деятельность с	
		неравенств.	теоремы о сложении и	собственное	выполнения учебных	понимают сущность	учителем и сверстниками,	
	9	Оценивание	умножении числовых	мнение.	заданий с	алгоритмических	работать в группе	
	9	значения выражения	неравенств, оцени-		использованием	предписаний и		
			вать значение		учебной литературы	умеют действовать в		
			выражения.			соответствии с		
						предложенным		
						алгоритмом		
		Сложение и	Формировать умение	Формировать	умеют	– умеют учитывать		
		умножение	применять теоремы о	интерес к	ориентироваться на	правило в		
		числовых	сложе-	изучению темы и	разнообразие способов	планировании и		
	10	неравенств.	нии и умножении	желание	решения задач	контроле способа	умеют контролировать действие партнера	
		Оценивание	числовых неравенств,	применять		решения	денетвие партпера	
		значения выражения	оценивать значение вы-	приобретённые				
			ряжения.	знания и умения.				
		Сложение и	Формировать умение					
		умножение	применять теоремы о		<ul> <li>умеют осуществлять поиск необходимой</li> </ul>			
В		числовых	сложе-	Развивать навыки	информации для	понимают цели и	умеют организовывать	
неделя	11	неравенств.	нии и умножении	самостоятельной работы, анализа	выполнения учебных	задачи учебной	учебное сотрудничество и совместную деятельность с	
		Оценивание	числовых неравенств,	своей работы.	заданий с использованием	деятельности	учителем и сверстниками	
4		значения выражения	оценивать значение вы-		учебной литературы			
			ражения.		1 71			
		=	Формировать умение			умеют		
		переменной	оперировать понятиями			самостоятельно	умеют находить общее	
			«неравенство с одной	т.	– умеют	планировать альтернативные	решение и разрешать	
	12		переменной», «решение	Формировать независимость	ориентироваться на	пути достижения	конфликты на основе	
	12		неравенства с одной	суждений.	разнообразие способов	целей, осознанно выбирать наиболее	согласования позиций и	
			переменной»,	-	решения задач	эффективные	учета интересов	
			«множество решений			способы решения		
			неравенства»,			учебных задач		

			«равносильные неравенства».					
		неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	Формировать умение оперировать понятием «числовой промежуток», изображать на координатной прямой заданный промежуток, решать линейные неравенства с одной переменной.	Формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения.	умеют ориентироваться на разнообразие способов решения задач	умеют оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной оценки	умеют учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	
5 неделя		Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	Формировать умение решать неравенства, сводящиеся к линейным неравенствам с одной переменной, применять линейные неравенства к решению задач.	Формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием.	умеют осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы	умеют самостоятельно ставить цели, понимают сущность алгоритмических предписаний и умеют действовать в соответствии с предложенным	умеют организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать в группе	
	15	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	Формировать умение решать неравенства, сводящиеся к линейным неравенствам с одной переменной, применять линейные неравенства к решению задач.	Формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием.	умеют осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы	умеют выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимают необходимость их проверки	умеют вступать в речевое общение, участвуют в диалоге	
6 неделя	16	неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	Формировать умение решать неравенства, сводящиеся к линейным неравенствам с одной переменной, применять линейные неравенства к решению задач.	Формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием.	умеют осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы	умеют выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимают необходимость их проверки	умеют вступать в речевое общение, участвуют в диалоге	
	17		Формировать умение применять линейные неравенства к решению	Развивать познавательный интерес к	умеют осуществлять поиск необходимой информации для	умеют самостоятельно ставить цели,	умеют организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с	

	Числовые	задач.	математике.	выполнения учебных	понимают сущность	учителем и сверстниками,	
	промежутки			заданий с	алгоритмических	работать в группе	
				использованием	предписаний и		
				учебной литературы	умеют действовать в		
					соответствии с		
					предложенным		
					алгоритмом		
	неравенств с одной переменной	Формировать умение оперировать понятиями «система неравенств», «решение системы неравенств», изображать на координатной прямой заданный промежуток.	Формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения.	умеют ориентироваться на разнообразие способов решения задач	умеют оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной оценки	умеют учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	
	Системы линейных	Формировать умение решать системы неравенств с одной переменной.	Формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения.	умеют проводить сравнение и классификацию по заданным критериям	осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль	умеют ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи	
неделя	неравенств с одной переменной	Формировать умение решать системы неравенств с одной переменной.	Формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием.	умеют проводить сравнение и классификацию по заданным критериям	умеют самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем	умеют вступать в речевое общение, участвуют в диалоге	
		Формировать умение применять системы неравенств с одной переменной при решении задач.	Формировать ответственное отношение к обучению, готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и	владеют общим приемом решения задач	умеют осуществлять контроль по результату и	умеют находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов	

				познанию.				
		Системы линейных	Формировать умение	Формировать				
		неравенств с одной	применять системы	ответственное				
			неравенств с одной	отношение к				
		_	переменной при	обучению,	умеют устанавливать			
			решении задач.	готовность к	причинно- следственные связи,	умеют выдвигать гипотезы при	умеют договариваться и приходить к общему	
	22		решении задач.		строить логическое	решении учебных	решению в совместной	
	22			саморазвитию и самообразованию	рассуждение, делать	задач и понимают	деятельности, в том числе	
				на основе	умозаключения, формулировать	необходимость их проверки	в ситуации столкновения интересов	
					ВЫВОДЫ	проверки	интересов	
				мотивации к				
				обучению и познанию.				
8 неделя	23	Повторение и систематизация учебного материала  Контрольная работа №1  «Неравенства»	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Неравенства»  Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Неравентсва»	Умеют представлять результат своей деятельности  Умеют представлять результат своей деятельности	умеют самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач умеют самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Неравенства».  Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Неравенства».	Умеют представлять результат своей деятельности  Умеют представлять результат своей деятельности	
•				Глава 2. Ква	дратичная функция	і (32 часа)		
		Повторение и	Формировот узмение		VALOT VOTO HOD HUDOW	умеют		
9 неделя	25	расширение сведений о функции	Формировать умение оперировать понятиями «функция» и «функциональная зависимость», работать с функциями, заданными различными способами.	Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки.	умеют устанавливать причинно- следственные связи, строить логическое рассуждение, делать умозаключения, формулировать выводы	самостоятельно ставить цели, понимают сущность алгоритмических предписаний и умеют действовать в соответствии с предложенным	умеют учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	

						алгоритмом		
	26	свелений о функции	Формировать умение находить область определения функции, строить графики функций, исследовать функции, заданные аналитически.	Формировать представление о математической науке как сфере математической деятельности, о её значимости для развития цивилизации.	умеют устанавливать причинно- следственные связи, строить логическое рассуждение, делать умозаключения, формулировать выводы	умеют самостоятельно ставить цели, понимают сущность алгоритмических предписаний и умеют действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	умеют учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	
	27	сведений о функции	Формировать умение находить область определения и область значений функции, строить графики функций, исследовать функции, заданные аналитически.	Формировать представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации.	умеют самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач	осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль	Умеют представлять результат своей деятельности	
10 неделя	28		Формировать умение оперировать понятиями «нуль функции», «промежуток знакопостоянства функции», «возрастающая функция», «убывающая функция», «промежутки возрастания» и «промежутки убывания функции».	Формировать независимость суждений.	умеют видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, делать умозаключения, формулировать выводы	осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль	умеют контролировать действие партнера, работать в паре	

	29	Свойства функции	Формировать умение исследовать свойства функции, изображать схематично график функции, заданной некоторыми свойствами.	Формировать умение соотносить полученный результат с поставленной целью.	умеют самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач	умеют самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем	умеют организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать в группе	
	30	Свойства функции	Формировать умение исследовать свойства функции, изображать схематично график функции, заданной некоторыми свойствами.	Формировать умение соотносить полученный результат с поставленной целью.	умеют видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, делать умозаключения, формулировать выводы	осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль	умеют контролировать действие партнера, работать в паре	
	31	Построение графика функции у = kf (x)	Формировать умение использовать свойства функции $y = ax2$ ( $a \neq 0$ ), строить график функции $y = kf(x)$ .	Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки.	умеют ориентироваться на разнообразие способов решения задач	вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок, осуществляют самоанализ и самоконтроль	умеют находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов	
11 неделя	32	Построение графика функции у = kf (x)	Формировать умение строить график функции y = kf (x).	Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки.	умеют ориентироваться на разнообразие способов решения задач	завершения на	умеют находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов	
	33		Формировать умение выполнять построение графи-	Формировать умение соотносить полученный	умеют видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации,		умеют договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе	

		a)	ков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$ .	результат с поставленной целью.	устанавливать причинно- следственные связи, строить логическое рассуждение, делать умозаключения, формулировать выводы	адекватной оценки	в ситуации столкновения интересов	
	34	Построение графиков функций у $= f(x) + b$ и $y = f(x + a)$	формировать умение выполнять построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$ .	Формировать умение соотносить полученный результат с поставленной целью.	умеют видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, делать умозаключения, формулировать выводы	умеют оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной оценки	умеют договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	
12 неделя	35	Построение графиков функций у $= f(x) + b$ и $y = f(x + a)$	формировать умение решать задачи, используя графики функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$ .	Формировать умение представлять результат своей деятельности.	умеют видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, делать умозаключения, формулировать выводы	умеют оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной оценки	умеют договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	
	36	Построение графиков функций у $= f(x) + b$ и $y = f(x + a)$	Формировать умение решать задачи, используя графики функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$ .	Формировать умение представлять результат своей деятельности.	умеют самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач	умеют самостоятельно ставить цели, понимают сущность алгоритмических предписаний и умеют действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	умеют учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	
13 недел я	37	Квадратичная функция, её график и свойства	Формировать умение распознавать квадратичную	Формировать интерес к изучению темы и желание	умеют ориентироваться на разнообразие способов решения задач	понимают цели и задачи учебной деятельности	умеют контролировать действие партнера, работать в паре	

	38	Квадратичная функция, её график и свойства	функцию, исследовать её свойства, выполнять построение графика квадратичной функции. Формировать навыки построения графика квадратичной функции и исследования её свойств.	применять приобретённые знания и умения.  Формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием.	умеют ориентироваться на разнообразие способов решения задач	понимают цели и задачи учебной деятельности	умеют контролировать действие партнера, работать в паре	
	39		Формировать умение использовать свойства квадратичной функции при решении задач.	Формировать умение формулировать собственное мнение.	умеют проводить сравнение и классификацию по заданным критериям	умеют самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных задач	умеют находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов	
14 неделя	40	функция, её график и	формировать умение использовать свойства квадратичной функции при решении задач.	Формировать умение соотносить полученный результат с поставленной целью.	умеют видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, делать умозаключения, формулировать выводы	понимают цели и задачи учебной деятельности	умеют договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	
	41	функция, её график и свойства	Формировать умение использовать свойства квадратичной функции при решении задач.	Формировать умение соотносить полученный результат с поставленной целью.	осознанно владеют логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации	умеют учитывать правило в планировании и контроле способа решения	умеют учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	

	42	1.0	Формировать умение использовать свойства квадратичной функции при решении задач.	Развивать готовность к самообразованию и решению творческих задач.	умеют видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, делать умозаключения, формулировать выводы	умеют самостоятельно ставить цели, понимают сущность алгоритмических предписаний и умеют действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	умеют контролировать действие партнера, работать в паре	
	43	Контрольная работа № 2	Проверка знаний, умений и навыков учащихся	Проявляют навыки самостоятельной работы, анализа своей работы	умеют самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать	умеют самостоятельно ставить цели, понимают сущность алгоритмических предписаний и умеют действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	умеют ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи	
15 неделя	44	-	Формировать умение решать графическим способом квадратные неравенства.	Формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием.	владеют общим приемом решения задач	осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль	умеют организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать в группе	
	45		Формировать умение решать графическим способом квадратные неравенства.	Формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием.	умеют самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач	умеют самостоятельно ставить цели, понимают сущность алгоритмических предписаний и умеют действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	умеют ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи	
16 неделя		1	Формировать умение решать задачи, используя квадратные	Формировать умение соотносить полученный результат с	умеют осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием	умеют учитывать правило в планировании и контроле способа решения	умеют ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи	

			неравенства.	поставленной целью.	учебной литературы			
	47	Решение квадратных неравенств	Формировать умение решать задачи, используя квадратные неравенства.	Формировать умение соотносить полученный результат с поставленной целью.	умеют осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы	умеют учитывать правило в планировании и контроле способа решения	умеют ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи	
	48	Решение квадратных неравенств	Формировать умение решать задачи, используя квадратные неравенства.	Формировать умение соотносить полученный результат с поставленной целью.	умеют осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы	умеют учитывать правило в планировании и контроле способа решения	умеют ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи	
	49	Решение квадратных неравенств	Формировать умение решать задачи, используя квадратные неравенства.	Развивать готовность к самообразованию и решению творческих задач.	умеют осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы	умеют учитывать правило в планировании и контроле способа решения	умеют ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи	
17 неделя	50	Системы уравнений с двумя переменными	Формировать умение решать системы уравнений с двумя переменными графическим методом, методом подстановки.	Формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения.	умеют осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы	умеют учитывать правило в планировании и контроле способа решения	умеют ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи	
	51	Системы уравнений с двумя переменными	Формировать умение решать системы уравнений с двумя переменными.	Формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием.	владеют общим приемом решения задач	умеют самостоятельно ставить цели, понимают сущность алгоритмических предписаний и умеют действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	умеют вступать в речевое общение, участвуют в диалоге	
18 нед еля	52	Системы уравнений с двумя переменными	Формировать умение решать системы	Формировать умение	владеют общим приемом решения	умеют самостоятельно	умеют вступать в речевое общение, участвуют в	

			уравнений с двумя переменными, решать задачи, используя системы уравнений с двумя переменными.	планировать свои действия в соответствии с учебным заданием.	задач	ставить цели, понимают сущность алгоритмических предписаний и умеют действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	диалоге	
	53	Системы уравнений с двумя переменными	Формировать умение решать системы уравнений с двумя переменными методом замены переменной, решать задачи, используя системы уравнений с двумя переменными.	Формировать умение соотносить полученный результат с поставленной целью.	владеют общим приемом решения задач	умеют самостоятельно ставить цели, понимают сущность алгоритмических предписаний и умеют действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	умеют вступать в речевое общение, участвуют в диалоге	
	54	Системы уравнений с двумя переменными	• •	Развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы.	владеют общим приемом решения задач	умеют самостоятельно ставить цели, понимают сущность алгоритмических предписаний и умеют действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	умеют вступать в речевое общение, участвуют в диалоге	
19 неделя	55	Повторение и систематизация учебного материала	Проверка знаний, умений и навыков учащихся	Умеют представлять результат своей деятельности	умеют самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач	Проверка знаний, умений и навыков учащихся	Умеют представлять результат своей деятельности	
	56	Контрольная работа №3	Проверка знаний, умений и навыков учащихся	Умеют представлять результат своей деятельности	умеют самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать	Проверка знаний, умений и навыков учащихся	Умеют представлять результат своей деятельности	

				Глава 3. Элемен	наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач	гематики (21 часа	<b>1</b>	
	57	Математическое моделирование	Формировать представление о математическом моделировании, формировать умение решать текстовые задачи с помощью составления их математических моделей.	Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики.	владеют общим приемом решения задач	умеют самостоятельно ставить цели, понимают сущность алгоритмических предписаний и умеют действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	умеют вступать в речевое общение, участвуют в диалоге	
20 неделя	58	Математическое моделирование	Формировать навык решения текстовых задач с по-мощью составления их математических моделей.	Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики.	владеют общим приемом решения задач	осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль	умеют организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать в группе	
	59	Математическое моделирование	Формировать навык решения текстовых задач с по-мощью составления их математических моделей.	Развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы.	умеют ориентироваться на разнообразие способов решения задач	осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль	умеют находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов	

	60	Процентные расчёты	Формировать умение решать основные типы задач на процентные расчёты.	Формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения.	умеют ориентироваться на разнообразие способов решения задач	осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль	умеют находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов	
	61	Процентные расчёты	Формировать навык решения основных типов за- дач на процентные расчёты.	Формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения.	умеют осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы	- умеют самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных задач	умеют организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать в группе	
21 неделя	62	Процентные расчёты	Формировать навыки решения основных типов за- дач на процентные расчёты.	Формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения.	умеют осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы	— умеют самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных задач	умеют организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать в группе	
	63	Абсолютная и относительная погрешности	Формировать умение оперировать понятиями «точное значение величины», «абсолютная погрешность», «относительная погрешность», сформировать понятие о приближённых вычислениях.	Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики.	умеют видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, делать умозаключения, формулировать выводы	понимают цели и задачи учебной деятельности	умеют ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи	
22 недел я	64	Абсолютная и относительная погрешности	Формировать умение решать задачи, используя понятия	формировать целостное мировоззрение,	умеют видеть математическую задачу в контексте	понимают цели и задачи учебной деятельности	умеют ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и	

			«точное значение величины», «абсолютная погрешность», «относительная погрешность».	соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики.	проблемной ситуации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, делать умозаключения, формулировать выводы		письменной речи	
	65	Основные правила комбинаторики	Формировать умение применять правила суммы и произведения при решении задач.	Формировать представление о математической науке как сфере математической деятельности, о её значимости для развития цивилизации.	осознанно владеют логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации	умеют учитывать правило в планировании и контроле способа решения	умеют вступать в речевое общение, участвуют в диалоге	
	66	Основные правила комбинаторики	Формировать умение применять правила суммы и произведения при решении задач.	Формировать представление о математической науке как сфере математической деятельности, о её значимости для развития цивилизации.	осознанно владеют логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации	умеют учитывать правило в планировании и контроле способа решения	умеют вступать в речевое общение, участвуют в диалоге	
23 неделя	67	Основные правила комбинаторики	Формировать умение применять правила суммы и произведения при решении задач.	Формировать представление о математической науке как сфере математической деятельности, о её значимости для развития цивилизации.	умеют осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы	– умеют самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных задач	умеют организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать в группе	
	68	Частота и	Формировать умение	Формировать	умеют видеть	понимают цели и	умеют договариваться и	<u> </u>

		вероятность случайного события	оперировать понятиями «вероятности событий с использованием статистического подхода к оценке вероятностей», «частота случайного события».	целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики.	математическую задачу в контексте проблемной ситуации, устанавливать причинно- следственные связи, строить логическое рассуждение, делать умозаключения, формулировать выводы	задачи учебной деятельности	приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	
		Частота и вероятность случайного события	Формировать умение решать вероятностные задачи, основываясь на статистическом подходе к определению вероятности.	Развивать познавательный интерес к математике.	осознанно владеют логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации	умеют учитывать правило в планировании и контроле способа решения	умеют учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	
24 недели	70	Классическое определение вероятности	Формировать умение оперировать понятиями «достоверное событие», «невозможное событие», «равновозможные результаты» и «равновероятные события».	Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики.	умеют видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, делать умозаключения, формулировать выводы	умеют самостоятельно ставить цели, понимают сущность алгоритмических предписаний и умеют действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	умеют контролировать действие партнера, работать в паре	
24	71	Классическое определение вероятности	Формировать умение решать вероятностные задачи.	Развивать познавательный интерес к математике.	осознанно владеют логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации	умеют учитывать правило в планировании и контроле способа решения	умеют учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	
	72	Классическое определение вероятности	Формировать умение решать вероятностные задачи.	Развивать познавательный интерес к	умеют осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с	умеют выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимают необходимость их	умеют находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов	

				математике.	использованием учебной литературы	проверки		
	73	Начальные сведения о статистике	Формировать умение оперировать понятиями «выборка», «репрезентативная выборка», основными методами представления статистических данных.	Формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения.	на разнообразие способов решения задач	коррективы в действие после его завершения на	умеют договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	
25 недели	74	Начальные сведения о статистике	Формировать умение оперировать статистическими характеристиками.	Формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения.	умеют проводить сравнение и классификацию по заданным критериям	правильность выполнения	умеют учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	
	75	Начальные сведения о статистике	Формировать умение оперировать основными методами представления статистических данных, статистическими характеристиками.	Формировать умение соотносить полученный результат с поставленной целью.	умеют самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач		умеют контролировать действие партнера, работать в паре	
26 неделя	76	Повторение и систематизация учебного материала	Проверка знаний, умений и навыков учащихся	Умеют представлять результат своей деятельности	умеют самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач	Проверка знаний, умений и навыков учащихся	Умеют представлять результат своей деятельности	
	77	Контрольная работа №4	Проверка знаний, умений и навыков учащихся	Умеют представлять результат своей	умеют самостоятельно	Проверка знаний, умений и навыков учащихся	Проверка знаний, умений и навыков учащихся	

				деятельности	наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач			
				Глава 4. Чис.	ловые последовател	ьности (21 час)		
	78	Числовые последовательности <a><a></a></a>	Формировать умение оперировать понятиями «члены последовательности», «числовая последовательность», «конечная последовательность», «бесконечная последовательность»; задавать последовательность описательным способом, использовать формулу п-го члена последовательности и рекуррентную формулу.	Формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения.	осознанно владеют логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации	умеют учитывать правило в планировании и контроле способа решения	умеют вступать в речевое общение, участвуют в диалоге	
27 неделя	79	Числовые последовательности	Формировать навык использования формулы n-го члена последовательности и рекуррентной формулы.	Формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения.	осознанно владеют логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации	осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль	умеют организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать в группе	
27.	80	Арифметическая прогрессия	формировать умение оперировать понятием «арифметическая прогрессия», задавать рекуррентно арифметическую	Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития	умеют самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные	умеют     самостоятельно     ставить цели,     выбирать и     создавать алгоритмы для решения	умеют находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов	

			прогрессию, использовать формулу n-го члена арифметической прогрессии.	науки и общественной практики.	способы решения учебных и познавательных задач	учебных математических проблем		
	81	Арифметическая прогрессия	Формировать умение решать задачи на нахождение элементов арифметической прогрессии.	Формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием.	умеют самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач	создавать алгоритмы	умеют находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов	
	82	Арифметическая прогрессия	Формировать умение решать задачи на нахождение элементов арифметической прогрессии.	Формировать умение соотносить полученный результат с поставленной целью.	осознанно владеют логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации		умеют вступать в речевое общение, участвуют в диалоге	
28 неделя	83	Арифметическая прогрессия	Формировать умение решать задачи на нахождение элементов арифметической прогрессии.	Развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы.	осознанно владеют логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации	самоконтроль и взаимоконтроль	умеют организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать в группе	
	84	Сумма п первых членов арифметической прогрессии	Формировать умение доказывать и применять формулу суммы п первых членов арифметической прогрессии.	Формировать умение соотносить полученный результат с поставленной целью.	осознанно владеют логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации	самоконтроль и взаимоконтроль	умеют организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать в группе	
29 неделя	85	Сумма п первых членов арифметической прогрессии	Формировать умение применять формулу суммы первых членов арифметической	Формировать умение представлять результат своей деятельности.	умеют проводить сравнение и классификацию по заданным критериям	планировать альтернативные	умеют учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	

	86	Сумма п первых членов арифметической прогрессии	прогрессии.  Формировать навык применения формулы суммы п первых членов арифметической прогрессии.	Формировать умение формулировать собственное мнение.	умеют видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, делать умозаключения, формулировать выводы	выбирать наиболее эффективные способы решения учебных задач умеют учитывать правило в планировании и контроле способа решения	умеют контролировать действие партнера, работать в паре	
	87	Сумма п первых членов арифметической прогрессии	Формировать навык применения формулы суммы первых членов арифметической прогрессии.	Развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы.	умеют устанавливать причинно- следственные связи, строить логическое рассуждение, делать умозаключения, формулировать выводы	умеют самостоятельно ставить цели, понимают сущность алгоритмических предписаний и умеют действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	умеют организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать в группе	
30 неделя	88	прогрессия	формировать умение оперировать понятием «геометрическая прогрессия», задавать рекуррентно геометрическую прогрессию, использовать формулу п-го члена геометрической прогрессии.	Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики.	умеют устанавливать причинно- следственные связи, строить логическое рассуждение, делать умозаключения, формулировать выводы	умеют самостоятельно ставить цели, понимают сущность алгоритмических предписаний и умеют действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	умеют организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать в группе	
	89	Геометрическая прогрессия	Формировать умение решать задачи на нахождение элементов геометрической	Формировать умение планировать свои действия в соответствии с	владеют общим приемом решения задач	– умеют самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей	умеют вступать в речевое общение, участвуют в диалоге	

			прогрессии.	учебным заданием.				
	90	Геометрическая прогрессия	Формировать умение решать задачи на нахождение элементов геометрической прогрессии.	Развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы.	умеют осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы	осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль	умеют договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	
	91	Сумма п первых членов геометрической прогрессии	Формировать умение доказывать и применять формулу суммы п первых членов геометрической прогрессии.	Формировать умение соотносить полученный результат с поставленной целью.	осознанно владеют логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации	выопрать и создавать алгоритмы для решения	умеют учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	
31 неделя	92	Сумма п первых членов геометрической прогрессии	Формировать умение применять формулу суммы п первых членов геометрической прогрессии.	Формировать умение представлять результат своей деятельности.		умеют самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы	умеют учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	
	93	Сумма п первых членов геометрической прогрессии	Формировать навык применения формулы суммы п первых членов арифметической прогрессии.	Развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы.	осознанно владеют логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации	умеют оценивать правильность	умеют вступать в речевое общение, участвуют в диалоге	
32 неделя	94	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1.	Формировать умение доказывать и применять формулу суммы бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя	Формировать умение соотносить полученный результат с поставленной целью.	умеют ориентироваться на разнообразие способов решения задач	понимают сущность алгоритмических предписаний и	умеют находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов	

			меньше 1.					
	95	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1	формировать умение применять формулу суммы бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1.	формировать умение представлять результат своей деятельности.	умеют устанавливать причинно- следственные связи, строить логическое рассуждение, делать умозаключения, формулировать выводы	умеют самостоятельно ставить цели, понимают сущность алгоритмических предписаний и умеют действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	умеют организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать в группе	
	96	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1	Формировать навык применения формулы суммы бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1.	Формировать ответственное отношение к обучению, готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	владеют общим приемом решения задач	умеют самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных задач	умеют договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	
RIC	97	Повторение и систематизация учебного материала	Проверка знаний, умений и навыков учащихся	Умеют представлять результат своей деятельности	умеют самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач	Проверка знаний, умений и навыков учащихся	Умеют представлять результат своей деятельности	
33 неделя	98	Контрольная работа №5	Проверка знаний, умений и навыков учащихся	Умеют представлять результат своей деятельности		Проверка знаний, умений и навыков учащихся	Проверка знаний, умений и навыков учащихся	

					познавательных задач			
				Повторение и	систематизация уче	бного материала		
	99	Упражнения для повторения курса 9 класса	Умеют обобщать и систематизировать знания и навыки	Проявляют познавательный интерес к математике	выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи.	формировать способности к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.	обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений, проявлять уважительное отношение к партнерам.	
34 неделя	100	Упражнения для повторения курса 9 класса	Умеют обобщать и систематизировать знания и навыки	Проявляют интерес к изучению темы и желание применять приобретенные знания и умения	выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи.	формировать способности к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.	обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений, проявлять уважительное отношение к партнерам.	
%	101	Контрольная работа №6 итоговая	Умеют обобщать и систематизировать знания и навыки	Умеют объективно оценивать свой труд	выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи.	формировать способности к мобилизации сил и энергии в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.	обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений, проявлять уважительное отношение к партнерам.	

	Упражнения для	Умеют обобщать и	Проявляют	выбирать, сопоставлять	формировать	обмениваться знаниями	
	повторения курса 9	систематизировать	критичность	и обосновывать	способности к	между членами группы для	
	класса	знания и навыки	мышления,	способы решения	мобилизации сил и	принятия эффективных	
			инициативу,	задачи.	энергии, к волевому	совместных решений,	
102	,		находчивость,		усилию – выбору в	проявлять уважительное	
102			активность при		ситуации	отношение к партнерам.	
			решении		мотивационного		
			математических		конфликта и к		
			задач		преодолению		
					препятствий.		

# Электронные ресурсы:

- 1. Сайт «Электронные образовательные ресурсы» <a href="http://eorhelp.ru/">http://eorhelp.ru/</a>
- 2. Федеральный центр цифровых образовательных ресурсов www.fcior.edu.ru
- 3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <u>www.school-collection.edu.ru</u>
- 4. Портал «Открытый класс» <a href="http://www.openclass.ru/">http://www.openclass.ru/</a>
- 5. Презентации по всем предметам <a href="http://powerpoint.net.ru/">http://powerpoint.net.ru/</a>

#### Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе следующих нормативно-правовых документов:

- Федерального закона № 273-ФЗ «Об образовании в РФ» от2912.2012.;
- Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12. 2010 г. №1897 (зарегистрирован Минюстом России 01.02.2011 №19644);
- Примерная программа среднего (полного) общего образования по математике на базовом уровне, рекомендованная Министерством образования и науки РФ / Сборник нормативных документов. Математика / сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. 2-е изд. стереотип. М.: Дрофа, 2008. Примерной программы по учебным предметам «Стандарты второго поколения. Математика 5 9 класс» М.: Просвещение, 2012 г.
- Авторской программы «Математика: 5-11 классы / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В.Буцко М.: Вентана-граф, 2017.-152 с.
- Учебного плана гимназии «Жуковка».

### Используемый учебно-методический комплект

Базисный учебный (образовательный план) на изучение геометрии в 9 классе основной школе отводит 2 учебных часа в неделю в течение 34 недель обучения, всего 68 уроков (учебных занятий).

- 1. Геометрия: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. М.: Вентана –Граф, 2018.
- 2. Геометрия: 9 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. М.: Вентана –Граф, 2018.
- 3. Геометрия: 9 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. М.: Вентана –Граф. ,2018
- 4. Мерзляк А.Г, Полонский В. Б., Якир М. С. Геометрия: 9 класс. Рабочие тетради №1, 2. М.: Вентана Граф, 2018

#### Электронные ресурсы:

- 1. Сайт «Электронные образовательные ресурсы» <a href="http://eorhelp.ru/">http://eorhelp.ru/</a>
- 2. Федеральный центр цифровых образовательных ресурсов www.fcior.edu.ru
- 3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <u>www.school-collection.edu.ru</u>
- 4. Портал «Открытый класс» http://www.openclass.ru/
- 5. Презентации по всем предметам <a href="http://powerpoint.net.ru/">http://powerpoint.net.ru/</a>

#### ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Изучение геометрии по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных**, **метапредметных**, **предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

#### Личностные результаты:

- 1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2. ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3. осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 4. умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 5. критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

#### Метапредметные результаты:

- 1. умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2. умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 3. умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать
- 4. аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 5. умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 6. умение иллюстрировать изученные понятия и свойства фигур, опровергать неверные утверждения;
- 7. компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий:
- 8. первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и технике, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 9. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 10. умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- 11. умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.

- 12. умение выдвигать гипотезы при решении задачи понимать необходимость их проверки;
- 13. понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

#### Предметные результаты:

- 1. осознание значения геометрии для повседневной жизни человека;
- 2. представление о геометрии как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 3. развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- 4. владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 5. систематические знания о фигурах и их свойствах;
- 6. практически значимые геометрические умения и навыки, умение применять их к решению геометрических и негеометрических задач, а именно:
- изображать фигуры на плоскости;
- использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
- измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади фигур;
- распознавать и изображать равные, симметричные и подобные фигуры;
- выполнять построения геометрических фигур с помощью циркуля и линейки;
- читать и использовать информацию, представленную на чертежах, схемах;
- проводить практические расчёты.

# Выпускник научится (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

#### Геометрические фигуры

Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;

извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;

применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;

решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

#### В повседневной жизни и при изучении других предметов:

использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

#### Измерения и вычисления

Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;

применять формулы периметра, площади и объема, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;

применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.

#### Геометрические преобразования

Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

распознавать движение объектов в окружающем мире;

распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.

#### Векторы и координаты на плоскости

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

определять приближенно координаты точки по ее изображению на координатной плоскости.

использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.

История математики

Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;

знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;

понимать роль математики в развитии России.

#### Методы математики

Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;

Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

## Выпускник получит возможность научиться (для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях)

#### Геометрические фигуры

Оперировать понятиями геометрических фигур;

извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;

применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;

формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;

доказывать геометрические утверждения;

владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырехугольников).

#### В повседневной жизни и при изучении других предметов:

использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин

#### Измерения и вычисления

Оперировать представлениями о длине, площади, объеме как величинами. Применять теорему Пифагора, формулы площади, объема при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, объема, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников) вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равновеликости и равносоставленности;

проводить простые вычисления на объемных телах;

формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объемов и решать их.

проводить вычисления на местности;

применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности.

#### Геометрические построения

Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;

свободно оперировать чертежными инструментами в несложных случаях,

выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;

изображать типовые плоские фигуры и объемные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.

#### В повседневной жизни и при изучении других предметов:

выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни; оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

#### Преобразования

Оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приемами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;

строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур;

применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.

#### В повседневной жизни и при изучении других предметов:

применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений.

#### Векторы и координаты на плоскости

Оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;

выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач;

применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов.

#### В повседневной жизни и при изучении других предметов:

использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам.

#### История математики

Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;

понимать роль математики в развитии России.

#### Методы математики

Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;

выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;

использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;

применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.

#### СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

#### Решение треугольников (17 часов)

Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от  $0^{\circ}$  до  $180^{\circ}$ 

Формулировать: определения: синуса, косинуса, тангенса, котангенса угла от 0° до 180°;

свойство связи длин диагоналей и сторон параллелограмма. Формулировать и разъяснять основное тригонометрическое тождество. Вычислять значение тригонометрической функции угла по значению одной из его заданных функций. Формулировать и доказывать теоремы: синусов, косинусов, следствия из теоремы косинусов и синусов, о площади описанного многоугольника. Записывать и доказывать формулы для нахождения площади треугольника, радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника. Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач

Теорема косинусов. Теорема синусов. Решение треугольников. Формулы для нахождения площади треугольника. Контрольная работа № 1

#### Правильные многоугольники (10 часов)

Правильные многоугольники и их свойства

Пояснять, что такое центр и центральный угол правильного многоугольника, сектор и сегмент круга. Формулировать: определение правильного многоугольника; свойства правильного многоугольника. Доказывать свойства правильных многоугольников. Записывать и разъяснять формулы длины окружности, площади круга. Записывать и доказывать формулы длины дуги, площади сектора, формулы для нахождения радиусов вписанной и описанной окружностей правильного многоугольника. Строить с помощью циркуля и линейки правильные треугольник, четырёхугольник, шестиугольник. Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач

Длина окружности. Площадь круга. Контрольная работа № 2

#### Декартовы координаты на плоскости (11 часов)

Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка

Описывать прямоугольную систему координат. Формулировать: определение уравнения фигуры, необходимое и достаточное условия параллельности двух прямых. Записывать и доказывать формулы расстояния между двумя точками, координат середины отрезка. Выводить уравнение окружности, общее уравнение прямой, уравнение прямой с угловым коэффициентом. Доказывать необходимое и достаточное условие параллельности двух прямых. Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач

Уравнение фигуры. Уравнение окружности. Уравнение прямой. Угловой коэффициент прямой. Контрольная работа № 3

#### **Векторы** (15 часов)

Понятие вектора.

Описывать понятия векторных и скалярных величин. Иллюстрировать понятие вектора.

Формулировать: определения: модуля вектора, коллинеарных векторов, равных векторов, координат вектора, суммы векторов, разности векторов, противоположных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения векторов; свойства: равных векторов, координат равных векторов, сложения векторов, координат вектора суммы и вектора разности двух векторов, коллинеарных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения двух векторов, перпендикулярных векторов. Доказывать теоремы: о нахождении координат вектора, о координатах суммы и разности векторов, об условии коллинеарности двух векторов, о нахождении скалярного произведения двух векторов, об условии перпендикулярности. Находить косинус угла между двумя векторами. Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач

Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Контрольная работа № 4

#### Геометрические преобразования (10 часов)

Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос.

Приводить примеры преобразования фигур. Описывать преобразования фигур: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот, гомотетия, подобие.

Формулировать: определения: движения; равных фигур; точек, симметричных относительно прямой; точек, симметричных относительно точки; фигуры, имеющей ось симметрии; фигуры, имеющей центр симметрии; подобных фигур; свойства: движения, параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии. Доказывать теоремы: о свойствах параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии, об отношении площадей подобных треугольников. Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач.

Осевая и центральная симметрии. Поворот. Гомотетия. Подобие фигур. Контрольная работа № 5

## Повторение и систематизация учебного материала (5 часов)

Упражнения для повторения материала 9 класса. Контрольная работа № 6

# Календарно-тематическое планирование (Технологическая карта курса «Геометрия: 9 класс»)

Нед	№	Тема урока	Планируемые результаты						Дата факт
еля	п/п		П	776	Метапредметные - универсальные учебные действия				
			Предметные	Личностные	Познавательные	(УУД) Регулятивные	Коммуникативные		
				Повто	рение (2ч)		٠		
1 неделя	2	Треугольник. Виды треугольников. Признаки равенства треугольников. Окружность, касательная и секущая. Вписанная, описанная окружности треугольника, некоторые свойства		Проявляют готовность к самообразованию и решению творческих задач Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	приемом решения задач Обрабатывают информацию и	умеют учитывать правило в планировании и контроле способа решения Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	умеют учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника		
			Γ	лава 1. Решение т	реугольников (17 ча	асов)			
2 неделя	3	Тригонометрические функции угла от 0° до 180°	Формировать умение оперировать понятиями синуса, косинуса, тангенса и котангенса угла от $0^{\circ}$ до $180^{\circ}$ , выводить и применять основное тригонометрическое тождество и формулы $\sin(180^{\circ} - \alpha) = \sin \alpha$ и $\cos$	Формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения.	умеют ориентироваться на разнообразие способов решения задач	умеют учитывать правило в планировании и контроле способа решения	умеют учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве		

			$(180^{\circ} - \alpha) = -\cos \alpha.$					
			(100 a) cos a.					
	4	Тригонометрические функции угла от 0° до 180°	Формировать умение применять основное тригонометрическое тождество и формулы $\sin{(180^{\circ} - \alpha)} = \sin{\alpha}$ и $\cos{(180^{\circ} - \alpha)} = -\cos{\alpha}$ .	Формировать умение формулировать собственное мнение.	умеют ориентироваться на разнообразие способов решения задач	умеют учитывать правило в планировании и контроле способа решения	умеют учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	
	5	Теорема косинусов	Формировать умение доказывать и применять теорему косинусов.	Развивать познавательный интерес к математике.	умеют ориентироваться на разнообразие способов решения задач	умеют учитывать правило в планировании и контроле способа решения	умеют учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	
3 неделя	6	Теорема косинусов	Формировать умение применять теорему косинусов.	Формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием.	умеют ориентироваться на разнообразие способов решения задач	умеют учитывать правило в планировании и контроле способа решения	умеют учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	
япэ	7	Теорема косинусов	Формировать навык применения теоремы косинусов.	Формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием.	умеют ориентироваться на разнообразие способов решения задач	умеют учитывать правило в планировании и контроле способа решения	умеют учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	
4 неделя	8	Теорема косинусов	Формировать навык применения теоремы косинусов.	Развивать познавательный интерес к математике.	умеют осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы	умеют выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимают необходимость их проверки	умеют вступать в речевое общение, участвуют в диалоге	

			-		1	1	1	<u> </u>	
			Формировать умение	Развивать	умеют	– умеют учитывать	умеют учитывать разные		
			доказывать теорему синусов	познавательный	ориентироваться на	правило в	мнения и стремиться к		
			и выводить формулу	интерес к	разнообразие способов	=	координации различных		
	9	Теорема синусов	радиуса окружности,	математике.	решения задач	контроле способа	позиций в сотрудничестве		
			описанной около			решения			
RIC			треугольника, применять						
5 неделя			теорему синусов.						
5 н			Формировать умение	Формировать	умеют	– умеют учитывать			
			применять теорему синусов	умение работать в	ориентироваться на	правило в			
	10	m	и формулу радиуса	коллективе и	разнообразие способов	планировании и	умеют контролировать		
		Теорема синусов	окружности, описанной	находить	решения задач	контроле способа	действие партнера		
			около треугольника.	согласованные		решения			
			1 2	решения.					
			Формировать навык	1	умеют осуществлять				
			применения теоремы	Развивать навыки	поиск необходимой		умеют организовывать		
	11	Теорема синусов	синусов и формулы радиуса	самостоятельной	информации для выполнения учебных	понимают цели и задачи учебной	учебное сотрудничество и		
	11	Георема синусов	окружности, описанной	работы, анализа	заданий с	леятельности	совместную деятельность		
			около треугольника.	своей работы.	использованием		с учителем и сверстниками		
<u></u> ≤					учебной литературы				
6 неделя			Формировать умение			умеют самостоятельно			
Не		Решение треугольников	решать треугольники.	Φ		планировать	умеют находить общее		
9				Формировать умение планировать	умеют	альтернативные	решение и разрешать		
	12			свои действия	ориентироваться на разнообразие способов	пути достижения	конфликты на основе		
				в соответствии с	разноооразие спосооов решения задач	целей, осознанно выбирать наиболее	согласования позиций и учета интересов		
				учебным заданием.	решения зада г	эффективные			
						способы решения			
			Формирован изрече		MOIOT ON HIGH TOTAL	учебных задач	MOTOR OBBOTHINGS AND		
			Формировать навык	Фотогия оп	меют осуществлять	онимают цели и	меют организовывать		
			решения треугольников.	Формировать	оиск необходимой	адачи учебной	чебное сотрудничество и		
		D.		умение	нформации для	еятельности	овместную деятельность с		
еля	13	Решение треугольников		представлять	ыполнения учебных		чителем и сверстниками		
7 неделя				результат своей	аданий с				
7 1				деятельности.	спользованием				
					чебной литературы				
	14	Формулы для нахождения	Формировать умение	Формировать	умеют осуществлять	умеют выдвигать	умеют вступать в речевое		
	11	площади треугольника	доказывать и применять	интерес к изучению	поиск необходимой	гипотезы при	общение, участвуют в		

			формулу для нахождения площади треугольника $S = \frac{1}{2} as \sin \gamma$ .	темы и желание применять приобретённые знания и умения.	информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы	решении учебных задач и понимают необходимость их проверки	диалоге	
8 неделя	15	Формулы для нахождения площади треугольника	Формировать навык применения формулы для нахождения площади $S=\frac{1}{2}$ ав $\sin \gamma$ .	Формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием.	умеют осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы	умеют самостоятельно ставить цели, понимают сущность алгоритмических предписаний и умеют действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	умеют организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать в группе	
8 не	16	Формулы для нахождения площади треугольника	Формировать умение доказывать и применять формулу Герона, формулы для нахождения площади треугольника $S = abc / 4R$ и S = pr, формулу для нахождения площади многоугольника.	Формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения.	умеют осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы	умеют выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимают необходимость их проверки	умеют вступать в речевое общение, участвуют в диалоге	
9 неделя	1 17	Формулы для нахождения площади треугольника	Формировать навыки применения формул для нахождения площади треугольника и формулы для нахождения площади многоугольника.	Развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы.	умеют проводить сравнение и классификацию по заданным критериям	осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль	умеют ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи	
6	18	Повторение и систематизация учебного материала	Проверка знаний, умений и навыков учащихся	Умеют представлять результат своей деятельности	умеют самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать	Проверка знаний, умений и навыков учащихся	Умеют представлять результат своей деятельности	

яс	19	Контрольная работа №1	Проверка знаний, умений и навыков учащихся	Умеют представлять результат своей деятельности	наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач умеют самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач	Проверка знаний, умений и навыков учащихся	Умеют представлять результат своей деятельности					
10 неделя	Глава 2. Правильные многоугольники (10 часов)											
10	20	Правильные многоугольники и их свойства	Формировать умение оперировать понятием правильного многоугольника, применять свойство правильного многоугольника.	Формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения	умеют проводить сравнение и классификацию по заданным критериям	умеют самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем	умеют вступать в речевое общение, участвуют в диалоге					
11 неделя	21	Правильные многоугольники и их свойства	Формировать умение доказывать свойства правильного многоугольника, выводить и применять формулы для нахождения радиусов описанной и вписанной окружностей правильного многоугольника.	Формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения.	владеют общим приемом решения задач	умеют осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы	умеют находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов					
	22	Правильные многоугольники и их свойства	Формировать умение выполнять построение правильных многоугольников.	Формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения.	умеют устанавливать причинно- следственные связи, строить логическое рассуждение, делать умозаключения, формулировать выводы	умеют выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимают необходимость их проверки	умеют договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов					

12 неделя	23	Правильные многоугольники и их свойства	Формировать навык решения задач, используя свойства правильных многоугольников.	Формировать умение представлять результат своей деятельности.	владеют общим приемом решения задач	алгоритмических предписаний и	умеют учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	
12 не	24	Длина окружности	Формировать умение выводить и применять формулу длины окружности, формулу длины дуги окружности.	Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики.	владеют общим приемом решения задач	алгоритмических предписаний и	умеют учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	
13 неделя	25	Площадь круга	Формировать умение выводить и применять формулу площади круга, формулу площади сектора.	Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики.	меют устанавливать ричинно-следственные вязи, строить огическое ассуждение, делать мозаключения, рормулировать выводы	ипотезы при ешении учебных адач и понимают еобходимость их	меют договариваться и риходить к общему ешению в совместной еятельности, в том числе в итуации столкновения нтересов	
13 не	26	Длина окружности. Площадь круга	Формировать навыки применять формулу длины окружности, формулу длины дуги окружности, формулу площади круга, формулу площади сектора.	Формировать ответственное отношение к получению новой информации, готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	умеют устанавливать причинно- следственные связи, строить логическое рассуждение, делать умозаключения, формулировать выводы	алгоритмических предписаний и умеют действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	умеют учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	
14 нед еля	27	Длина окружности. Площадь круга	Формировать навыки применять формулу длины	Формировать умение	умеют видеть математическую задачу в контексте	самоконтроль и	умеют контролировать действие партнера, работать в паре	

			окружности, формулу длины дуги окружности, формулу площади круга, формулу площади сектора.	представлять результат своей деятельности.	проблемной ситуации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, делать умозаключения, формулировать выводы					
	28	Повторение и систематизация учебного материала	Проверка знаний, умений и навыков учащихся	Умеют представлять результат своей деятельности	умеют самостоятельно	Проверка знаний, умений и навыков учащихся	Умеют представлять результат своей деятельности			
	29	Контрольная работа №2	Проверка знаний, умений и навыков учащихся	Умеют представлять результат своей деятельности	умеют самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач					
15 неделя	Глава 3. Декартовы координаты (11 часов)									
15	30	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	Формировать умение выводить и применять формулу расстояния между двумя точками с заданными координатами, формулу координат середины отрезка.	Формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения.	достижения целеи, осознанно выбирать наиболее эффективные	умеют оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной оценки	умеют ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи			
16 неделя	31	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины	Формировать умение применять формулу расстояния между двумя точками с заданными	Формировать умение формулировать собственное	ориентироваться на разнообразие способов	вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета	умеют находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов			

		отрезка	координатами, формулу координат середины отрезка.	мнение.		характера сделанных ошибок, осуществляют самоанализ и		
	32	Уравнение фигуры. Уравнение окружности	Формировать умение оперировать понятием уравнения фигуры на координатной плоскости, выводить и использовать уравнение окружности.	Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики.	умеют самостоятельно ставить цели, понимают сущность алгоритмических предписаний и умеют действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	самоконтроль  умеют учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Умеют соотносить полученный результат с поставленной целью	
леля:	33	Уравнение фигуры. Уравнение окружности	Формировать умение использовать уравнение окружности при решении задач.	Формировать умение представлять результат своей деятельности.	умеют видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, делать умозаключения, формулировать выводы	умеют оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной оценки	умеют договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	
17 неделя	34	Уравнение фигуры. Уравнение окружности	Формировать навык использования уравнения окружности при решении задач.	Развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы.	умеют видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, делать умозаключения, формулировать выводы	умеют оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной оценки	умеют договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	
	35	Уравнение прямой	Формировать умение выводить уравнение прямой, использовать уравнение прямой для решения задач.	Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития	умеют видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое	умеют оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной оценки	умеют договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	

			науки и общественной практики.	рассуждение, делать умозаключения, формулировать выводы			
18 неделя	36	Формировать навык использования уравнения пря- мой для решения задач.	Формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием.	умеют самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные	предписаний и умеют действовать в	умеют учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	