

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Покровская средняя общеобразовательная школа»

Принята на заседании  
Педагогического совета  
Протокол № 1  
От «30» августа 2018 г.

Утверждаю  
Директор школы



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ФГОС**

**АЛГЕБРА**

**7-9 КЛАСС**

**Антопина Анна Сергеевна**

# 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Предлагаемая рабочая программа реализуется в учебниках Ю.М. Колягина Алгебра для 7,8,9 классов. Программа определяет содержание и структуру учебного материала последовательность его изучения, пути формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся.

## 1.1. Общие цели образования с учетом специфики учебного предмета.

Изучение алгебры в 7-9 классах на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- **овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **формирование** представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- интеллектуальное **развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей.

Для достижения целей необходимо выполнить следующие задачи:

- развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;

- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

## 1.2. Нормативно-правовая база.

Нормативные документы, на основании которых разработана рабочая программа:

- Федеральный компонент государственного стандарта основного общего, среднего общего образования по математике, утвержденного приказом Министерства образования России от 05.03. 2004г. №1089. Базовый уровень;
- Фундаментальное ядро содержания общего образования/ под редакцией В.В. Козлова, А.М. Кондакова, 4-е издание, доработанное. – М. «Просвещение», 2011;
- Требования к результатам обучения, представленных в Стандарте основного общего образования;
- Учебный план МКОУ «Покровская СОШ» п. Кировский на 2017-2018 учебный год;
- Приказ от 31 марта 2014г. №253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
- Положение о структуре, разработке и утверждении рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей), иных компонентов в муниципальном бюджетном образовательном учреждении «Средняя общеобразовательная школа №17» г. Заволжье, реализующего образовательные программы начального общего, основного общего, среднего общего образования;
- Алгебра. Сборник рабочих программ 7-9 классы: пособие для учителей общеобразоват. учреждений / (составитель Т.А. Бурмистрова). – М.: Просвещение, 2011.

## 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов: *арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики*. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

*Арифметика* призвана способствовать приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Она служит базой для всего дальнейшего изучения математики, способствует логическому развитию и формированию умения пользоваться алгоритмами.

*Алгебра* нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

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

*Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей* становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные

расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации, и закладываются основы вероятностного мышления.

### **3. ОПИСАНИЕ МЕСТА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Базисный учебный (образовательный) план на изучение алгебры в 7-9 классах основной школы отводит 3 часа в неделю в течение каждого года обучения, всего 306 уроков. Учебное время может быть увеличено до 4 уроков в неделю за счет вариативной части Базисного плана.

### **4. ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

*Личностные результаты* обучения алгебре в основной школе:

- сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- представлять математическую науку как сферу человеческой деятельности, представлять этапы ее развития и ее значимость для развития цивилизации;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, критически мыслить, отличать гипотезу от факта;

- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
  - умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

***Метапредметные результаты*** обучения физике в основной школе:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовитых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные стратегии решения задач;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

***Предметные результаты*** обучения алгебре в основной школе:

- умение работать с математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимости между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;

- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;
- умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

## **5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **5.1. Ценностные ориентиры содержания учебного предмета.**

Практическая сторона математического образования связана с формированием способов деятельности, духовная – с интеллектуальным развитием человека, формированием характера и общей культуры.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что ее предметом являются фундаментальные структуры реального мира: пространственные формы и количественные отношения – от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять достаточно сложные расчеты, находить в справочниках нужные формулы и применять их, владеть практическими приемами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять несложные алгоритмы и др.

Без базовой математической подготовки невозможно стать образованным современным человеком. В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. Все больше специальностей, где необходим высокий уровень образования, связано с непосредственным изучением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология и др.). Таким образом, расширяется круг школьников, для которых математика становится значимым предметом.

Обучение математике дает возможность развивать у учащихся точную, экономную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые (в частности, символические, графические) средства.

Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

5.2. Перечень основных разделов, тем и последовательность их изучения, количество часов на изучение каждого раздела.

*7 класс (102 часа, 3 ч. в неделю)*

### **Глава I. Алгебраические выражения (10 ч)**

- Числовые выражения.
- Алгебраические выражения.
- Алгебраические равенства. Формулы.
- Свойства арифметических действий.
- Правила раскрытия скобок.
- Обобщающий урок. Контрольная работа №1.

### **Глава II. Уравнения с одним неизвестным (8 ч)**

- Уравнение и его корни.
- Уравнения, сводящиеся к линейным.
- Решение задач с помощью уравнений.
- Обобщающий урок. Контрольная работа №2.

### **Глава III. Одночлены и многочлены (17 ч)**

- Степень с натуральным показателем.
- Свойства степени с натуральным показателем.
- Одночлен. Стандартный вид одночлена.
- Умножение одночленов.
- Многочлены.
- Приведение подобных членов.
- Сложение и вычитание многочленов.
- Умножение многочлена на одночлен.

- Умножение многочлена на многочлен.
- Деление одночлена и многочлена на одночлен.
- Обобщающий урок. Контрольная работа №3.

#### **Глава IV. Разложение многочленов на множители (17 ч)**

- Вынесение общего множителя за скобки.
- Способ группировки.
- Формула разности квадратов.
- Квадрат суммы. Квадрат разности.
- Применение нескольких способов разложения многочлена на множители.
- Контрольная работа №4.

#### **Глава V. Алгебраические дроби (20ч)**

- Алгебраическая дробь. Сокращение дробей.
- Приведение дробей к общему знаменателю.
- Сложение и вычитание алгебраических дробей.
- Умножение и деление алгебраических дробей.
- Совместные действия над алгебраическими дробями.
- Контрольная работа №5.

#### **Глава VI. Функции (10 ч)**

- Прямоугольная система координат на плоскости.
- Функция.
- Функция  $y=kx$  и её график.
- Линейная функция и её график.
- Обобщающий урок. Контрольная работа №6

#### **Глава VII. Системы двух уравнений с двумя неизвестными (11 ч)**

- Уравнения с двумя неизвестными. Системы уравнений.
- Способ подстановки.

- Способ сложения.
- Графический способ решения систем уравнений.
- Решение задач с помощью систем уравнений.
- Обобщающий урок. Контрольная работа № 7.

### **Глава VIII. Ведение в комбинаторику (7 ч)**

- Различные комбинации из трех элементов.
- Таблица вариантов и правило произведения.
- Подсчет вариантов с помощью графов.
- Решение задач. Самостоятельная работа.

### **Итоговое повторение (3 ч)**

*8 класс (102 часа, 3 ч. в неделю)*

### **Глава 1. Неравенства – 19 часов.**

- Положительные и отрицательные числа.
- Числовые неравенства.
- Основные свойства числовых неравенств.
- Сложение и умножение неравенств.
- Строгие и нестрогие неравенства.
- Неравенства с одним неизвестным.
- Решение неравенств.
- Системы неравенств с одним неизвестным. Числовые промежутки.
- Решение систем неравенств.
- Модуль числа. Уравнения и неравенства, содержащие модуль.
- Обобщающий урок. Контрольная работа №1

## **Глава 2. Приближенные вычисления (14ч)**

- Приближенные значения величин. Погрешность приближения.
- Оценка погрешности.
- Округление чисел.
- Относительная погрешность.
- Практические приемы приближенных вычислений.
- Простейшие вычисления на калькуляторе.
- Действия над числами, записанными в стандартном виде.
- Вычисления на микрокалькуляторе степени числа, обратного данному.
- Последовательное выполнение операций на микрокалькуляторе.

## **Глава 3. Квадратные корни. (14ч)**

- Арифметический квадратный корень.
- Действительные числа.
- Квадратный корень из степени, произведения и дроби.
- Обобщающий урок. Контрольная работа №2

## **Глава 4. Квадратные уравнения (23ч)**

- Квадратное уравнение и его корни.
- Неполные квадратные уравнения.
- Метод выделения полного квадрата.
- Решение квадратных уравнений.
- Приведенное квадратное уравнение. Теорема Виета.
- Уравнения, сводящиеся к квадратным.
- Решение задач с помощью квадратных уравнений.
- Решение простейших систем, содержащих уравнение второй степени.
- Обобщающий урок. Контрольная работа №3.

### **Глава 5. Квадратичная функция (16ч)**

- Определение квадратичной функции.
- Функции  $y=x^2$ ,  $y=ax^2$ ,  $y=ax^2+bx+c$ .
- Построение графика квадратичной функции.
- Обобщающий урок. Контрольная работа №4.

### **Глава 5. Квадратные неравенства (12ч)**

- Квадратное неравенство и его решение.
- Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции.
- Метод интервалов.
- Обобщающий урок. Контрольная работа №5.

### **Повторение (4ч)**

*9 класс (102 часа, 3 ч. в неделю)*

### **Повторение курса алгебры 8 класса – 4 часа.**

#### **Глава 1. Алгебраические уравнения. Системы нелинейных уравнений- 15 часов.**

- Деление многочленов.
- Решение алгебраических уравнений.
- Уравнения, сводящиеся к алгебраическим.
- Системы нелинейных уравнений с двумя неизвестными.
- Различные способы решения систем уравнений.
- Решение задач с помощью систем уравнений.

#### **Глава 2. Степень с рациональным показателем- 10 часов.**

- Степень с целым показателем.
- Арифметический корень натуральной степени.
- Свойства арифметического корня.

- Степень с рациональным показателем.
- Возведение в степень числового неравенства.

### **Глава 3. Степенная функция- 17 час.**

- Область определения функции.
- Возрастание и убывание функции.
- Четность и нечетность функции.
- Функция  $y = k/x$ .
- Неравенства и уравнения, содержащие степень.

### **Глава 4. Прогрессии- 14 час.**

- Числовая прогрессия.
- Арифметическая прогрессия.
- Сумма  $n$  первых членов арифметической прогрессии.
- Геометрическая прогрессия.
- Сумма  $n$  первых членов геометрической прогрессии.
- Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

### **Глава 5. Случайные события и величины-11 часов.**

- События
- Вероятность события
- Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики
- Геометрическая вероятность
- Относительная частота и закон больших чисел

### **Глава 6. Случайные величины – 12 часов.**

- Таблицы распределения.
- Полигоны частот.
- Генеральная совокупность и выборка.
- Размах и центральные тенденции.
- Обобщающий урок. Контрольная работа №6

## Глава 7. Множества, логика – 11 часов.

- Множества.
- Высказывания. Теоремы.
- Уравнение окружности.
- Уравнение прямой.
- Множество точек на координатной плоскости.
- Обобщающий урок. Контрольная работа №7.

### Повторение – 8 часов.

#### 5.3. Характеристика основных содержательных линий.

При изучении курса математики на базовом уровне продолжают и получают развитие содержательные линии: «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики».

Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. В задачи изучения алгебры входят также развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, овладение навыками дедуктивных рассуждений.

5.4. Система оценки планируемых результатов, выраженная в формах и видах контроля, в определении контрольно-измерительных материалов, в показателях уровня успешности учащихся.

#### Система оценивания тестов

При тестировании все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей:

Процент выполнения задания	Отметка
95% и более	отлично
80-94 %	хорошо
50-79 %	удовлетворительно
менее 50 %	неудовлетворительно

## **Оценка устных ответов учащихся**

**Отметка «5»** ставится, если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

**Отметка «4»** ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

**Отметка «3»** ставится, если:

- выполнены задания обязательного уровня
- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

**Отметка «2»** ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

## **Оценка письменных контрольных работ**

**Оценка «5»** ставится

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно использовал математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, соответствующие ответу;

- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя.

**Оценка «4»** ставится

если ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математического содержания ответа;
- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущена ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

**Оценка «3»** ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов, а также если:

- неполно раскрыто содержание материала (фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков

**Оценка «2»** ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы, а также если:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

*Оценка может быть повышена за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.*

### **Общая классификация ошибок.**

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

#### Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из корней;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

#### К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

#### Недочётами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

## 6. ОПИСАНИЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

### 6.1. Учебно-методический комплекс.

#### 1. Методические и учебные пособия

##### 7 класс

1. Алгебра. 7 кл.: учеб. для образоват. учреждений / Ю.М.Колягин и др. – М.: Просвещение, 2013
2. Алгебра. Дидактические материалы. 7 класс / Л.И. Звавич, Л.В. Кузнецова, С.Б. Суворова. – 17-е издание. - М.: Просвещение, 2012
3. Алгебра. Дидактические материалы. 7 класс / М.В. Ткачева, Е.Н. Федорова, М.И. Шабунин - М.: Просвещение, 2010
4. Зив Б.Г, Гольдич В.А. Дидактические материалы по алгебре для 7 класса. – 6-е изд., стереотипное. – СПб.: «ЧеРо-на-Неве», 2009
5. Ершова А.П., Голобородько В.В., Ершова А.С. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 7 класса. – М.: Илекса, 2008
6. Алгебра. 7 класс. Практикум. Готов. к ГИА: [учебное пособие] / Крайнева Л.Б. – Москва: Интеллект-Центр, 2013
7. Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Е.Н. Федорова, М.И. Шабунин. Алгебра. Рабочая тетрадь. 7класс. Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений в двух частях. Часть 1. - М.: Просвещение, 2010
8. Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Е.Н. Федорова, М.И. Шабунин. Алгебра. Рабочая тетрадь. 7класс. Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений в двух частях. Часть 2. - М.: Просвещение, 2010
9. Элементы статистики и вероятности: учебное пособие для 7-9 классов общеобразовательных учреждений. М.В. Ткачева. М просвещение 2007

##### 8 класс

1. Алгебра. 8 кл.: учеб. для образоват. учреждений / Ю.М.Колягин и др. – М.: Просвещение, 2014
2. Алгебра. Дидактические материалы. 8 класс / В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк. – М.: Просвещение, 2012
3. Алгебра. Дидактические материалы. 8 класс / М.В. Ткачева, Е.Н. Федорова, М.И. Шабунин - М.: Просвещение, 2011
4. Зив Б.Г, Гольдич В.А. Дидактические материалы по алгебре для 8 класса. – 6-е изд., стереотипное. – СПб.: «ЧеРо-на-Неве», 2009
5. Алгебра: дидакт. материалы для 8кл. / М.К. Потапов, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2006

6. Сборник задач по алгебре: учеб. Пособие для 8-9 кл. с углубл. Изучением математики. – 7-е изд. – М.: Просвещение, 2001
7. Алгебра. 8 класс. Практикум. Готов. к ГИА: [учебное пособие] / Крайнева Л.Б. – Москва: Интеллект-Центр, 2013
8. Элементы статистики и вероятности: учебное пособие для 7-9 классов общеобразовательных учреждений. М.В. Ткачева. – М.: Просвещение 2007

#### 9 класс

1. Алгебра. 9 кл.: учеб. для образоват. учреждений Ю.М.Колягин и др. – М.: Просвещение, 2008
2. Изучение алгебры 7-9. Колягин Ю.М. – М.: Просвещение, 2008
3. Алгебра. 9 класс: поурочные планы по учебнику Ш.А. Алимova и др. Е.Г. Лебедева. – Волгоград: Учитель. 2008
4. Алгебра. Дидактические материалы. 9 класс / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, Л.Б. Крайнева. – 17-е изд. – М.: Просвещение, 2012
5. Алгебра. Дидактические материалы. 9 класс / Л.П. Евстафьева, А.П. Карп; Рос. Акад. Наук, 6-е изд. М.: Просвещение, 2011
6. Зив Б.Г, Гольдич В.А. Дидактические материалы по алгебре для 9 класса. – 8-е изд. – СПб.: «ЧеРо-на-Неве», 2009
7. Сборник задач по алгебре: учеб. Пособие для 8-9 кл. с углубл. Изучением математики. – 7-е изд. – М.: Просвещение, 2001
8. Элементы статистики и вероятности: учебное пособие для 7-9 классов общеобразовательных учреждений. М.В. Ткачева. М. просвещение 2007

#### ***10. Интернет-ресурсы***

- Презентации в программе PowerPoint ( <http://karmanform.ucoz.ru>, <http://nsportal.ru>).
- Электронные учебные модули (сайт [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) )

## **7. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

***В результате изучения физики на базовом уровне выпускник должен***

#### **знать/понимать:**

- существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;

- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

### **При изучении алгебры (7-9 кл.) ученик должен**

#### **уметь:**

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы,
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;

- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для**

- выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами, при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

*При изучении элементов логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей (7-9 кл.) ученик должен*

**уметь:**

- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики.
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения.
- вычислять средние значения результатов измерений
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные
- находить вероятность случайных событий в простейших ситуациях;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- анализа реальных числовых данных, представление в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решение учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- сравнение шансов наступления случайных событий, оценка вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставление модели с реальной ситуацией;
- понимание статистических утверждений.

Рассмотрена на заседании ШМО

И.А. Лапина И.А.

«20» августа 2018 г.

«Согласованно»

Заместитель директора по УВР

М.С. Аветисян М.С.

«27» августа 2018 г.

127  
127  
127

127  
127

Проконтроровано, прошито  
и скреплено печатью  
ФИО Иванов Иван Иванович  
Иванов Иван Иванович

