

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 16 ИМ.М.В.АВДЕЕВА
С. МОЛДАВАНОВКА
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ТУАПСИНСКИЙ РАЙОН

Утверждено
решением педагогического совета
протокол №1 от 31 августа 2020 г
Председатель педсовета
_____ А.Н.Петрушан

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По предмету: *алгебра*

Степень обучения: *основное общее, 7-9 класс*

Количество часов: *3 часа в неделю, всего 306 часов*

Учитель: *Чаленко О.П.*

Рабочая программа разработана на основе: *Примерной программы по учебным предметам. Математика. 5-9 классы, стандарты второго поколения, - М.: «Просвещение» 2011, сборника рабочих программ, алгебра, предметная линия учебников Ю. Н. Макарычева и других. 7-9 классы, пособие для учителей общеобразовательных организаций, Т. А. Бурмистрова, - М.: «Просвещение» 2014.*

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897.
2. Основной образовательной программы МАОУ СОШ № 35.
3. Примерной программы по математике. «Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 классы - М.: «Просвещение», 2011.
4. Сборника рабочих программ 7-9 классы, алгебра, пособие для учителей общеобразовательных организаций (сост. Т.А. Бурмистрова - М.: «Просвещение», 2014)

Планируемые результаты освоения учебного курса

В результате изучения алгебры ученик должен:

знать/понимать*

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; 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;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

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

АЛГЕБРА

уметь

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения степени с натуральным показателем; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
 - проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений;
 - вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- практических расчетов по формулам, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ

уметь

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;

- описывать по графику *и в простейших случаях по формуле* поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений;
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

уметь

- решать простейшие уравнения и неравенства, *и их системы*;
- составлять уравнения *и неравенства* по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- построения и исследования простейших математических моделей;

ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

уметь

- решать простейшие задачи;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализа информации статистического характера.

Содержание курса Арифметика

Рациональные числа.

Расширение множества натуральных чисел до множества целых. Множества целых чисел до множества рациональных. Рациональное число как отношение m/n , где m — целое число, n — натуральное. Степень с целым показателем.

Действительные числа.

Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. Запись корней с помощью степени с дробным показателем. Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел.

Множество действительных чисел; представление действительных чисел бесконечными десятичными дробями. Сравнение действительных чисел.

Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки.

Измерения, приближения, оценки. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире. Выделение множителя — степени десяти в записи числа. Приближённое значение величины, точность приближения. Прикидка и оценка результатов вычислений.

Алгебра

Алгебраические выражения.

Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных. Подстановка выражений вместо переменных. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Тождество.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочленов на множители. Многочлены с одной переменной. Корень многочлена. Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и её свойства. Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств. Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям.

Уравнения.

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Равносильность уравнений. Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней. Решение дробно-рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах.

Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом. Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых. Графики простейших нелинейных уравнений: парабола, гипербола, окружность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.

Неравенства.

Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства. Системы неравенств с одной переменной.

Функции

Основные понятия.

Зависимости между величинами. Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функций, их отображение на графике. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.

Числовые функции.

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики и свойства. Линейная функция, её график и свойства. Квадратичная функция, её график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики функций $y = \sqrt{x}$, $y = \sqrt[3]{x}$, $y = |x|$.

Числовые последовательности.

Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n-х членов. Изображение членов арифметической и

геометрической прогрессий точками координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

Вероятность и статистика

Описательная статистика.

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Случайная изменчивость. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Представление о выборочном исследовании.

Случайные события и вероятность.

Понятие о случайном опыте и случайном событии. Частота случайного события. Статистический подход к понятию вероятности. Вероятности противоположных событий. Независимые события. Умножение вероятностей. Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий. Классическое определение вероятности.

Комбинаторика.

Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал.

Логика и множества

Теоретико-множественные понятия.

Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств, разность множеств. Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера — Венна.

Элементы логики.

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

Тематическое планирование

7 класс

| № урока | Наименование темы | Кол-во часов | Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий) |
|--|--|--------------|--|
| Глава 1. Выражения. Тождества. Уравнения. - 22 часа | | | |
| 1 | Выражения | 5 | Находить значения числовых выражений, а так же выражений с переменными, применять буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений; составлять буквенные выражения по условиям, заданным словесно, рисунком или чертежом; преобразовывать алгебраические суммы и произведения (выполнять приведение подобных слагаемых, раскрытие скобок, упрощение произведений). Вычислять числовое значение буквенного выражения; находить область допустимых значений переменных в выражении. Распознавать линейные уравнения. Решать линейные уравнения. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат. Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным. Определять по диаграммам наибольшие и наименьшие данные, сравнивать величины. Представлять информацию в виде таблиц, столбчатых и круговых диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ. |
| 2 | Преобразование выражений | 4 | |
| | Контрольная работа № 1 по теме «Выражения и тождества» | 1 | |
| 3 | Уравнения с одной переменной | 7 | |
| 4 | Статистические характеристики | 4 | |
| | Контрольная работа № 2 по теме «Уравнения» | 1 | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| | | | |
|--|---|----|--|
| | | | Приводить примеры числовых данных (цена, рост, время на дорогу и т. д.), находить среднее арифметическое, размах числовых наборов. Приводить содержательные примеры использования средних для описания данных (уровень воды в водоеме, спортивные показатели, определение границ климатических зон). |
| Глава 2. Функции - 11 часов | | | |
| 5 | Функции и их графики | 5 | Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функций. Строить по точкам графики функций. Описывать свойства функции на основе ее графического представления. Моделировать реальные зависимости формулами и графиками. Читать графики реальных зависимостей. Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий. Распознавать виды изучаемых функций. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций. |
| 6 | Линейная функция | 5 | |
| | Контрольная работа № 3 по теме «Функции» | 1 | |
| | | | |
| Глава 3. Степень с натуральным показателем - 11 часов | | | |
| 7 | Степень и ее свойства | 5 | Вычислять значения выражений вида a^n . Применять свойства степени для преобразования выражений. Выполнять умножение одночленов и возведение одночленов в степень. Строить графики функций $y=x^2$, $y=x^3$. Решать графически уравнения вида $x^2=kx+b$, $x^3=kx+b$. |
| 8 | Одночлены | 5 | |
| | Контрольная работа № 4 по теме «Степень с натуральным показателем» | 1 | |
| Глава 4. Многочлены - 17 часов | | | |
| 9 | Сумма и разность многочленов | 3 | Формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем; применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений. Выполнять действия с многочленами. Выполнять разложение многочленов на множители. Распознавать квадратный трехчлен, выяснять возможность разложения на множители, представлять квадратный трехчлен в виде произведения линейных множителей. Применять действия с многочленами при решении задач, в частности, с помощью уравнений. |
| 10 | Произведение одночлена и многочлена | 6 | |
| | Контрольная работа № 5 по теме «Сумма и разность многочленов. Многочлены и одночлены» | 1 | |
| | Произведение многочленов | 6 | |
| | Контрольная работа № 6 по теме «Произведение многочленов» | 1 | |
| Глава 5. Формулы сокращенного умножения - 19 часов | | | |
| 12 | Квадрат суммы и квадрат разности | 5 | Выполнять действия с многочленами, используя формулы сокращенного умножения. Выводить формулы сокращенного умножения, применять их в преобразованиях выражений и вычислениях. Выполнять разложение многочленов на множители. Распознавать квадратный трехчлен, выяснять возможность разложения на множители, представлять квадратный трехчлен в виде произведения линейных множителей. Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований |
| 13 | Разность квадратов. Сумма и разность кубов | 6 | |
| | Контрольная работа № 7 по теме «Формулы сокращенного умножения» | 1 | |
| 14 | Преобразование целых выражений | 6 | |
| | Контрольная работа № 8 по теме «Преобразование целых выражений» | 1 | |
| Глава 6. Системы линейных уравнений - 16 часов | | | |
| 15 | Линейные уравнения с двумя переменными и их системы | 5 | Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными; приводить примеры решения уравнений с двумя переменными. Решать задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя переменными; находить целые решения путем перебора. Решать системы двух уравнений с двумя переменными, указанные в содержании. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления системы уравнений; решать составленную систему уравнений; ин- |
| 16 | Решение систем линейных уравнений | 10 | |
| | Контрольная работа № 9 по теме «Системы линейных уравнений и их решения» | 1 | |

| | | | |
|------------------------------------|--|-----|---|
| | | | терпретировать результат. Строить графики уравнений с двумя переменными. Решать и исследовать уравнения и системы уравнений на основе функционально-графических представлений уравнений |
| Повторение - 6 часов | | | |
| Контрольная работа № 10 (итоговая) | | 1 | |
| Итого часов | | 102 | |

8 класс

| № урока | Наименование темы | Кол-во часов | Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий) |
|---|--|--------------|---|
| 1. Рациональные дроби – 23 часа | | | |
| 1 | Рациональные дроби и их свойства. | 5 | Знать основное свойство дроби, рациональные, целые, дробные выражения; уметь осуществлять в рациональных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, выполнять действия умножения и деления с алгебраическими дробями, возводить дробь в степень, выполнять преобразование рациональных выражений; правильно употреблять функциональную терминологию (значение функции, аргумент, график функции), строить график обратной пропорциональности, находить значения функции $y=k/x$ по графику, по формуле. Выполнять действия сложения и вычитания с алгебраическими дробями, сокращать дробь, выполнять разложение многочлена на множители применением формул сокращенного умножения, выполнять преобразование рациональных выражений, понимать формулировку заданий: упростить выражение, разложить на множители, привести к общему знаменателю, сократить дробь. |
| 2 | Сумма и разность рациональных дробей | 6 | |
| 3 | К/р. №1 «Сумма и разность рациональных дробей». | 1 | |
| 4 | Произведение и частное дробей. | 10 | |
| 5 | К/р. №2 «Умножение и деление рациональных дробей» | 1 | |
| 2. Квадратные корни – 19 часов | | | |
| 6 | Действительные числа | 2 | <i>Знать</i> определения квадратного корня, арифметического квадратного корня, какие числа называются рациональными, иррациональными, как обозначается множество рациональных чисел; свойства арифметического квадратного корня. <i>Уметь</i> выполнять преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни; решать уравнения вида $x^2=a$; находить приближенные значения квадратного корня; находить квадратный корень из произведения, дроби, степени, строить график функции $y = \sqrt{x}$ и находить значения этой функции по графику или по формуле. <i>Уметь</i> выносить множитель из-под знака корня, вносить множитель под знак корня; выполнять преобразование выражений, содержащих квадратные корни. |
| 7 | Арифметический квадратный корень. | 5 | |
| 8 | Свойства арифметического квадратного корня | 3 | |
| 9 | К/р. №3 «Свойства арифметического квадратного корня». | 1 | |
| 10 | Применение свойств арифметического квадратного корня». | 7 | |
| 11 | К/р. №4 «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни». | 1 | |
| 3. Квадратные уравнения - 21 час | | | |
| 12 | Квадратное уравнение и его корни. | 10 | Решать квадратные уравнения, Знать, что такое квадратное уравнение, неполное квадратное уравнение, приведенное квадратное уравнение; формулы дискриминанта и корней квадратного уравнения, теорему Виета и обратную ей. Уметь решать квадратные уравнения выделением квадрата двучлена, решать квадратные уравнения по формуле, решать неполные квадратные уравнения, решать квадратные уравнения с помощью теоремы, обратной теореме Виета, использовать теорему Виета для нахождения коэффициентов и свободного члена квадратного уравнения; решать текстовые задачи с помощью квадратных уравнений. Знать какие уравнения называются дробно-рациональными, какие бывают способы решения уравнений, понимать, что уравнение – это математический аппарат решения разнообразных задач математики, смежных областей знаний, практики. |
| 13 | К/р. №5 «Квадратные уравнения». | 1 | |
| 14 | Дробные рациональные уравнения. | 9 | |
| 15 | К/р. №6 «Дробные рациональные уравнения». | 1 | |

| 4. Неравенства -20 часов | | | |
|--|--|-----|---|
| 16 | Числовые неравенства и их свойства. | 8 | Знать определение числового неравенства с одной переменной, что называется решением неравенства с одной переменной, что значит решить неравенство, свойства числовых неравенств, понимать формулировку задачи «решить неравенство». Уметь записывать и читать числовые промежутки, изображать их на числовой прямой, решать линейные неравенства с одной переменной, решать системы неравенств с одной переменной. Знать определение числового неравенства с одной переменной, что называется решением неравенства с одной переменной, что значит решить неравенство, свойства числовых неравенств, понимать формулировку задачи «решить неравенство». Уметь записывать и читать числовые промежутки, изображать их на числовой прямой, решать линейные неравенства с одной переменной, решать системы неравенств с одной переменной. |
| 17 | К/р. №7 «Свойства числовых неравенств». | 1 | |
| 18 | Неравенства с одной переменной и их системы. | 10 | |
| 19 | К/р. №8 «Неравенства». | 1 | |
| 5. Степень с целым показателем - 11 часов | | | |
| 20 | Степень с целым показателем и её свойства | 6 | Знать определение степени с целым и целым отрицательным показателем; свойства степени с целым показателем. Уметь выполнять действия со степенями с натуральным и целым показателями; записывать числа в стандартном виде. Знать понятие генеральной и выборочной совокупности, находить по таблице частот среднее арифметическое, моду, размах. Уметь представлять статистические данные с помощью диаграмм разных видов. |
| 21 | К/р.№9 «Степень с целым показателем». | 1 | |
| 22 | Элементы статистики. | 4 | |
| 6. Повторение - 8 часов | | | |
| 23 | Итоговая контрольная работа | | |
| | Итого | 102 | |

9 класс

| № урока | Наименование темы | Кол-во часов | Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий) |
|--|--|--------------|--|
| Глава 1. Квадратичная функция -22 часа | | | |
| 1 | Функции и их свойства | 5 | Знать понятие функции и другую функциональную терминологию. Уметь правильно употреблять функциональную терминологию, понимать ее в тексте, уметь находить область определения и область значений функции, нули функции, промежутки возрастания и убывания. Знать и понимать функции $y = ax^2$, их свойства и особенности графиков. Уметь строить графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$. Выполнять простейшие преобразования графиков. Уметь по алгоритму строить графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$. Знать свойства степенной функции с натуральным показателем, понятие корня n -й степени. |
| 2 | Квадратный трехчлен | 4 | |
| 3 | Контрольная работа №1 «Функции. Квадратный трехчлен» | 1 | |
| 4 | Квадратичная функция и ее график | 8 | |
| 5 | Степенная функция. Корень n -й степени. | 3 | |
| 6 | Контрольная работа №2 по теме: «Квадратичная функция» | 1 | |
| Глава 2. Уравнения и неравенства с одной переменной - 14 часов | | | |
| 7 | Уравнения с одной переменной | 8 | Уметь решать уравнения третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители, методом введения вспомогательной переменной. Знать о дробных рациональных уравнениях, об освобождении от знаменателя при решении уравнений. Уметь решать дробные рациональные уравнения, применяя формулы сокращенного умножения и разложения квадратного трехчлена на множители. Уметь решать неравенства второй степени с одной переменной, применять графическое представление для решения неравенств второй степени с одной переменной. Уметь применять метод интервалов при решении неравенств с одной переменной, дробных рациональных неравенств. |
| 8 | Неравенства с одной переменной | 5 | |
| 9 | Контрольная работа №3 «Уравнения и неравенства с одной переменной» | 1 | |
| Глава 3. Уравнения и неравенства с двумя переменными - 17 часов | | | |

| | | | |
|---|--|-----|--|
| 10 | Уравнения с двумя переменными и их системы | 10 | Знать и понимать уравнение с двумя переменными и его график. Уравнение окружности. Уметь решать графически системы уравнений. Уметь решать системы, содержащие одно уравнение первой, а другое - второй степени, системы двух уравнений второй степени с двумя переменными. Уметь решать текстовые задачи методом составления систем уравнений. Уметь изображать на координатной плоскости множество решений неравенств. Уметь изображать множество решений системы неравенств с двумя переменными на координатной плоскости |
| 11 | Неравенства с двумя переменными и их системы | 6 | |
| 12 | Контрольная работа №4 «Уравнения и неравенства с двумя переменными» | 1 | |
| Глава 4. Арифметическая и геометрическая прогрессии -15 часов | | | |
| 13 | Арифметическая прогрессия | 7 | Знать и понимать понятия последовательности, n -го члена последовательности. Уметь использовать индексные обозначения. Знать и понимать: арифметическая прогрессия - числовая последовательность особого вида. Уметь решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания с непосредственным применением формул. Знать и понимать формулы n первых членов геометрической прогрессии. Уметь применять формулы n -го члена и суммы n первых членов геометрической прогрессии при решении задач. |
| 14 | Контрольная работа № 5 «Арифметическая прогрессия» | 1 | |
| 15 | Геометрическая прогрессия | 6 | |
| 16 | Контрольная работа № 6 «Геометрическая прогрессия» | 1 | |
| Глава 5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13 часов) | | | |
| 17 | Элементы комбинаторики | 9 | Знать и понимать комбинаторное правило умножения, формулы числа перестановок, размещений, сочетаний. Уметь решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания с непосредственным применением изучаемых формул. Знать и понимать теории вероятностей. Уметь: вычислять вероятности; использовать формулы комбинаторики. |
| 18 | Начальные сведения из теории вероятностей | 3 | |
| 19 | Контрольная работа № 7 «Элементы комбинаторики и теории вероятности» | 1 | |
| 6. Повторение - 21 час | | | |
| 20 | Тренировочная экзаменационная работа | 2 | |
| | Итого | 102 | |

Согласовано
заместитель
директора по УВР
«31» августа 2020 г
_____/Верест О. Н./