

Администрация Армизонского муниципального района

МАОУ Южно - Дубровинская средняя общеобразовательная школа

ул. Береговая дом 8 с. Южно-Дубровное, Армизонский район, Тюменская область 627234 тел.(834547) 37-2-68, факс (834547) 37-2-68

РАССМОТРЕНО  
на заседании ШМО  
« 30 » 08 2022 г.  
Протокол № 1

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УВР  
/Иль./ /Михайлова С.Г./  
« 31 » 08 2022 г.



Рабочая программа  
По адаптированной основной общеобразовательной программе  
образования обучающихся с задержкой психического  
развития в условиях общеобразовательного класса

Наименование учебного предмета «Алгебра»  
Класс 9  
Уровень основного общего образования  
Учитель Степанов Александр Петрович  
Срок реализации программы 2022-2023 учебный год  
Количество часов по учебному плану всего 102 часа в год; в неделю 3 часа

Рабочую программу составил Степанов Александр Петрович

## Планируемые результаты изучения учебного предмета «Алгебра»

### Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- 5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- 6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- 9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- 10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- 11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

### Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) 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;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 8) смысловое чтение;
- 9) умение 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;
- 10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- 11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;
- 12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

### Предметные результаты

<b>Научится (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)</b>	<b>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</b>
<b>Уравнения и неравенства</b>	
– Оперировать на базовом уровне понятиями: числовое неравенство, неравенство, решение неравенства; – проверять справедливость числовых равенств и	– составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах.

<p>неравенств;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным;</li> <li>– решать системы несложных линейных уравнений, неравенств;</li> <li>– проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства);</li> <li>– изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой.</li> </ul>	
<b>Функции</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Находить значение функции по заданному значению аргумента;</li> <li>– находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;</li> <li>– определять положение точки по её координатам, координаты точки по её положению на координатной плоскости;</li> <li>– по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;</li> <li>– проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности);</li> <li>– определять приближённые значения координат точки пересечения графиков функций;</li> <li>– оперировать на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;</li> <li>– решать задачи на прогрессии, в которых ответ может быть получен непосредственным подсчётом без применения формул.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 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.);</li> <li>– использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов.</li> </ul>
<b>Статистика и теория вероятностей</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах;</li> <li>– решать простейшие комбинаторные задачи методом</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оценивать количество возможных вариантов методом перебора;</li> <li>– иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий;</li> <li>– сравнивать основные статистические характеристики, полученные в</li> </ul>

<p>прямого и организованного перебора;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;</li> <li>– читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика;</li> <li>– определять основные статистические характеристики числовых наборов;</li> <li>– оценивать вероятность события в простейших случаях;</li> <li>– иметь представление о роли закона больших чисел в массовых явлениях.</li> </ul>	<p>процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях.</li> </ul>
<p><b>Текстовые задачи</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;</li> <li>– 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;</li> <li>– осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;</li> <li>– составлять план решения задачи;</li> <li>– выделять этапы решения задачи;</li> <li>– интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;</li> <li>– знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;</li> <li>– решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;</li> <li>– решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;</li> <li>– находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины;</li> <li>– решать несложные логические задачи методом рассуждений.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых в задаче величин (делать прикидку).</li> </ul>

**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 в 9 классе для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях**

**Уравнения и неравенства**

- *Оперировать понятиями: уравнение, неравенство, корень уравнения, решение неравенства, равносильные уравнения, область определения уравнения (неравенства, системы уравнений или неравенств);*
- *решать дробно-линейные уравнения;*
- *решать уравнения вида  $x^n = a$ ;*
- *решать уравнения способом разложения на множители и замены переменной;*
- *использовать метод интервалов для решения целых и дробно-рациональных неравенств;*
- *решать линейные неравенства с параметрами;*
- *решать несложные системы линейных уравнений с параметрами;*
- *решать несложные уравнения в целых числах.*

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

- *составлять и решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, к ним сводящиеся, системы линейных уравнений, неравенств при решении задач других учебных предметов;*
- *выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении линейных и квадратных уравнений и систем линейных уравнений и 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 уравнения, неравенства или системы результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.*

**Функции**

- *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;*
- *на примере квадратичной функции, использовать преобразования графика функции  $y=f(x)$  для построения графиков функций  $y = af(kx + b) + c$ ;*
- *составлять уравнения прямой по заданным условиям: проходящей через две точки с заданными координатами, проходящей через данную точку и параллельной данной прямой;*

- исследовать функцию по её графику;
- находить множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, монотонности квадратичной функции;
- оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;
- решать задачи на арифметическую и геометрическую прогрессию.

#### **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.

#### **Текстовые задачи**

- 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;
- анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;
- исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта;
- решать разнообразные задачи «на части»;
- решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;
- осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение). выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задач указанных типов;
- владеть основными методами решения задач на смеси, сплавы, концентрации;
- решать задачи на проценты, в том числе, сложные проценты с обоснованием, используя разные способы;
- решать логические задачи разными способами, в том числе, с двумя блоками и с тремя блоками данных с помощью таблиц;
- решать задачи по комбинаторике и теории вероятностей на основе использования изученных методов и обосновывать решение;
- решать несложные задачи по математической статистике;
- овладеть основными методами решения сюжетных задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов, геометрический, графический, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациях.

#### **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 концентрации, учитывать плотность вещества;

– решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;

– решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.

### **Статистика и теория вероятностей**

– оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, 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;

– оперировать понятиями: факториал числа, перестановки и сочетания, треугольник Паскаля;

– применять правило произведения при решении комбинаторных задач;

– оперировать понятиями: случайный опыт, случайный выбор, испытание, элементарное случайное событие (исход), классическое определение вероятности случайного события, операции над случайными событиями;

– представлять информацию с помощью кругов Эйлера;

– решать задачи на вычисление вероятности с подсчетом количества вариантов с помощью комбинаторики.

### **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.

### **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 «Алгебра» (102 ч)**

### **Неравенства (20 ч)**

Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменных.



Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства. *Область определения неравенства (область допустимых значений переменной).*

Решение линейных неравенств. *Квадратное неравенство и его решения. Решение квадратных неравенств: использование свойств и графика квадратичной функции, метод интервалов. Запись решения квадратного неравенства. Решение целых и дробно-рациональных неравенств методом интервалов*

### **Системы неравенств.**

Системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, *квадратных*. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.

### **Квадратичная функция (32 ч)**

Свойства и график квадратичной функции (парабола). Построение графика квадратичной функции по точкам. Нахождение нулей квадратичной функции, множества значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности.

#### ***Графики функций***

*Преобразование графика функции  $y = f(x)$  для построения графиков функций вида  $y = af(kx + b) + c$ .*

### **Системы уравнений**

Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными: *графический метод, метод сложения, метод подстановки. Системы линейных уравнений с параметром*

### **Элементы прикладной математики (20 ч)**

#### **Задачи на движение, работу и покупки**

Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объёмов выполняемых работ при совместной работе

#### **Основные методы решения текстовых задач:**

арифметический, алгебраический, перебор вариантов. *Первичные представления о других методах решения задач (геометрические и графические методы).*

#### **Статистика**

Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков. Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, *медиана*, наибольшее и наименьшее значения. Меры рассеивания: размах, *дисперсия* и *стандартное отклонение*.

Случайная изменчивость. Изменчивость при измерениях. *Решающие правила. Закономерности в изменчивых величинах.*

### **Случайные события**

Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. Вероятности случайных событий. Опыты с равновозможными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков. *Представление событий с помощью диаграмм Эйлера. Противоположные события, объединение и пересечение событий. Правило сложения вероятностей. Случайный выбор. Представление эксперимента в виде дерева. Независимые события. Умножение вероятностей независимых событий. Последовательные независимые испытания.* Представление о независимых событиях в жизни.

### **Элементы комбинаторики**

*Правило умножения, перестановки, факториал числа. Сочетания и число сочетаний. Формула числа сочетаний. Треугольник Паскаля. Опыты с большим числом равновозможных элементарных событий. Вычисление вероятностей в опытах с применением комбинаторных формул. Испытания Бернулли. Успех и неудача. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.*

### **Случайные величины**

*Знакомство со случайными величинами на примерах конечных дискретных случайных величин. Распределение вероятностей. Математическое ожидание. Свойства математического ожидания. Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей. Применение закона больших чисел в социологии, страховании, в здравоохранении, обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях.*

### **История математики**

*Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма, Б.Паскаль, Я. Бернулли, А.Н.Колмогоров.*

### **Последовательности и прогрессии (21 ч)**

Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей. Бесконечные последовательности. Арифметическая прогрессия и её свойства. Геометрическая прогрессия. *Формула общего члена и суммы  $n$  первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Сходящаяся геометрическая прогрессия.*

### **История математики**

*Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске. Сходимость геометрической прогрессии.*

### **Повторение и систематизация учебного материала (9 ч)**

**Тематическое планирование с указанием количества часов,  
отводимых на освоение каждой темы**

№ урока п/п	Тема урока	Количество часов
<b>Неравенства</b>		<b>20 часов</b>
<p>Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменных.</p> <p>Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства. <i>Область определения неравенства (область допустимых значений переменной)</i>. Решение линейных неравенств. <i>Квадратное неравенство и его решения. Решение квадратных неравенств: использование свойств и графика квадратичной функции, метод интервалов. Запись решения квадратного неравенства. Решение целых и дробно-рациональных неравенств методом интервалов. Системы неравенств.</i> Системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, <i>квадратных</i>. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.</p>		
<b>Квадратичная функция</b>		<b>32 часа</b>
<p>Свойства и график квадратичной функции (парабола). Построение графика квадратичной функции по точкам. Нахождение нулей квадратичной функции, множества значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности.</p> <p><b>Графики функций:</b> Преобразование графика функции <math>y = f(x)</math> для построения графиков функций вида <math>y = af(kx + b) + c</math>.</p> <p><b>Системы уравнений:</b> Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными: <i>графический метод, метод сложения, метод подстановки. Системы линейных уравнений с параметром</i></p>		
<b>Элементы прикладной математики</b>		<b>20 часов</b>
<p><b>Задачи на движение, работу и покупки:</b> Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объёмов выполняемых работ при совместной работе</p> <p><b>Основные методы решения текстовых задач:</b> арифметический, алгебраический, перебор вариантов. <i>Первичные представления о других методах решения задач (геометрические и графические методы)</i>.</p> <p><b>Статистика:</b> Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков. Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, <i>медиана</i>, наибольшее и наименьшее значения. Меры рассеивания: размах, <i>дисперсия и стандартное отклонение</i>. Случайная изменчивость.</p>		

Изменчивость при измерениях. *Решающие правила. Закономерности в изменчивых величинах.*

**Случайные события:** Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. Вероятности случайных событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков. *Представление событий с помощью диаграмм Эйлера. Противоположные события, объединение и пересечение событий. Правило сложения вероятностей. Случайный выбор. Представление эксперимента в виде дерева. Независимые события. Умножение вероятностей независимых событий. Последовательные независимые испытания.* Представление о независимых событиях в жизни.

**Элементы комбинаторики:** *Правило умножения, перестановки, факториал числа. Сочетания и число сочетаний. Формула числа сочетаний. Треугольник Паскаля. Опыты с большим числом равновероятных элементарных событий. Вычисление вероятностей в опытах с применением комбинаторных формул. Испытания Бернулли. Успех и неудача. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.*

**Случайные величины:** *Знакомство со случайными величинами на примерах конечных дискретных случайных величин. Распределение вероятностей. Математическое ожидание. Свойства математического ожидания. Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей. Применение закона больших чисел в социологии, страховании, в здравоохранении, обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях.*

**История математики:**

*Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма, Б.Паскаль, Я. Бернулли, А.Н.Колмогоров.*

**Последовательности и прогрессии**

**21 час**

Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей. Бесконечные последовательности. Арифметическая прогрессия и её свойства. Геометрическая прогрессия. *Формула общего члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Сходящаяся геометрическая прогрессия.*

**История математики:** *Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске. Сходимость геометрической прогрессии.*

**Повторение и систематизация учебного материала**

**9 часов**

**Итого**

**102 ч**

## Календарно-тематическое планирование

№ урока п/п	Тема урока	Содержание	Количество часов	Дата	
				План	Факт
<b>Повторение.</b>			<b>3 ч</b>		
1	Повторение темы «Рациональные числа»		1	2.09	
2	Повторение темы «Квадратные корни»		1	4.09	
3	Повторение темы «Квадратные уравнения»		1	7.09	
<b>Неравенства</b>			<b>20 ч</b>		
4	Числовые неравенства	Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменных.	1	9.09	
5	Числовые неравенства		1	11.09	
6	Основные свойства числовых неравенств	Область определения неравенства (область допустимых значений переменной).	1	14.09	
7	Сложение числовых неравенств		1	16.09	
8	Умножение числовых неравенств		1	18.09	
9	Оценивание значения выражения		1	21.09	
10	Неравенства с одной переменной	Строгие и нестрогие неравенства.	1	23.09	
11	Числовые промежутки	Изображение решения системы неравенств на числовой прямой.	1	25.09	
12	Решение линейных неравенств с одной	Запись решения системы неравенств	1	28.09	

	переменной				
13	Решение линейных неравенств с одной переменной		1	30.09	
14	Решение линейных неравенств с одной переменной		1	2.10	
15	Решение заданий сводящихся к решению линейных неравенств		1	5.10	
16	Решение заданий сводящихся к решению линейных неравенств		1	7.10	
17	Пересечение числовых промежутков		1	9.10	
18	Системы линейных неравенств с одной переменной	Решение систем неравенств с одной переменной: линейных	1	12.10	
19	Системы линейных неравенств с одной переменной		1	14.10	
20	Системы линейных неравенств с одной переменной		1	16.10	
21	Задания, сводящиеся к решению системы линейных неравенств		1	19.10	
22	Обзорный урок по теме «Неравенства»		1	21.10	
<b>23</b>	<b>Контрольная работа №1 по теме «Неравенства»</b>		<b>1</b>	<b>23.10</b>	
<b>Квадратичная функция</b>			<b>32</b>		
24	Повторение и расширение сведений о функции		1	9.11	
25	Повторение и расширение сведений о функции		1	11.11	

26	Нули функции		1	13.11	
27	Промежутки знакопостоянства функции		1	16.11	
28	Промежутки возрастания и убывания функции		1	18.11	
29	Построение графика функции $y=kf(x)$	<i>Преобразование графика функции <math>y = f(x)</math> для построения графиков функций вида <math>y = af(kx + b) + c</math>.</i>	1	20.11	
30	Построение графика функции $y=kf(x)$		1	23.11	
31	Построение графика функции $y=f(x)+b$		1	25.11	
32	Построение графика функции $y=f(x+a)$		1	27.11	
33	Построение графиков функции $y=f(x+a)+b$ и $y=kf(x+a)^2+b$		1	30.11	
34	Квадратичная функция		1	2.12	
35	Алгоритм построения графика квадратичной функции	Нахождение нулей квадратичной функции, множества значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности.	1	4.12	
36	Построение графика квадратичной функции		1	7.12	
37	Построение графика квадратичной функции		1	9.12	
38	Свойства квадратичной функции		1	11.12	
39	Свойства квадратичной функции		1	14.12	
40	Обзорный урок по теме «Квадратичная функция, ее график и свойства»		1	16.12	
41	<b><i>Контрольная работа №2 по теме «Квадратичная функция, ее график и</i></b>		<b>1</b>	<b>18.12</b>	

	<i>свойства»</i>				
42	Решение квадратных неравенств	Квадратное неравенство и его решения.	1	21.12	
43	Решение квадратных неравенств		1	23.12	
44	Решение квадратных неравенств		1	25.12	
45	Решение квадратных неравенств		1	11.01	
46	Решение квадратных неравенств		1	13.01	
47	Решение квадратных неравенств	Решение целых и дробно-рациональных неравенств методом интервалов	1	15.01	
48	Системы уравнений с двумя переменными	Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными: графический метод	1	18.01	
49	Системы уравнений с двумя переменными		1	20.01	
50	Системы уравнений с двумя переменными		1	22.01	
51	Системы уравнений с двумя переменными	Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными метод сложения	1	25.01	
52	Системы уравнений с двумя переменными	Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными: метод подстановки	1	27.01	
53	Системы уравнений с двумя переменными		1	29.01	
54	Повторение и систематизация учебного материала		1	1.02	
55	<b><i>Контрольная работа №3 по теме «Решение квадратных неравенств. Системы уравнений с двумя переменными»</i></b>		1	3.02	



Элементы прикладной математики		Случайная изменчивость. Изменчивость при измерениях. Решающие правила. Закономерности в изменчивых величинах	20 ч		
56	Математическое моделирование	Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объёмов выполняемых работ при совместной работе	1	5.02	
57	Математическое моделирование		1	8.02	
58	Процентные расчеты		1	10.02	
59	Процентные расчеты		1	12.02	
60	Процентные расчеты		1	15.02	
61	Абсолютная и относительная погрешности		1	17.02	
62	Абсолютная и относительная погрешности		1	19.02	
63	Комбинаторное правило суммы		1	20.02	
64	Комбинаторное правило произведения		1	24.02	
65	Комбинаторное правило произведения		1	26.02	
66	Частота и вероятность случайного события	Случайная изменчивость. Изменчивость при измерениях. Решающие правила. Закономерности в изменчивых величинах	1	1.03	
67	Частота и вероятность случайного события		1	3.03	
68	Классическое определение вероятности	<i>Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма, Б.Паскаль, Я. Бернулли, А.Н.Колмогоров.</i>	1	5.03	
69	Классическое определение вероятности		1	10.03	

70	Классическое определение вероятности		1	12.03	
71	Сбор данных. Способы представления данных и их анализ	Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения. Меры рассеивания: размах, дисперсия и стандартное отклонение	1	15.03	
72	Статистические характеристики для анализа данных	Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков	1	17.03	
73	Решение статистических задач		1	19.03	
74	Повторение и систематизация учебного материала		1	31.03	
75	<i>Контрольная работа №4 по теме «Элементы прикладной математики»</i>		<b>1</b>	<b>2.04</b>	
<b>Числовые последовательности</b>		.	<b>21ч</b>		
76	Числовые последовательности	Примеры числовых последовательностей. <i>Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске.</i>	1	5.04	
77	Числовые последовательности		1	7.04	
78	Арифметическая прогрессия	Арифметическая прогрессия и её свойства	1	9.04	
79	Арифметическая прогрессия		1	12.04	
80	Арифметическая прогрессия		1	14.04	

81	Арифметическая прогрессия		1	16.04	
82	Сумма $n$ первых членов арифметической прогрессии		1	19.04	
83	Сумма $n$ первых членов арифметической прогрессии		1	21.04	
84	Сумма $n$ первых членов арифметической прогрессии		1	23.04	
85	Сумма $n$ первых членов арифметической прогрессии		1	26.04	
86	Геометрическая прогрессия	<i>Сходимость геометрической прогрессии.</i>	1	28.04	
87	Геометрическая прогрессия		1	30.04	
88	Геометрическая прогрессия		1	5.05	
89	Сумма $n$ первых членов геометрической прогрессии		1	7.05	
90	Сумма $n$ первых членов геометрической прогрессии		1	12.05	
91	Сумма $n$ первых членов геометрической прогрессии		1	14.05	
92	Сумма бесконечной геометрической прогрессии	Бесконечные последовательности.	1	17.05	
93	Сумма бесконечной геометрической прогрессии		1	19.05	
94	Сумма бесконечной геометрической прогрессии	<i>Сходящаяся геометрическая прогрессия</i>	1	21.05	
95	Повторение и систематизация учебного материала		1	24.05	

96	Контрольная работа №5 по теме «Числовые последовательности»		1	26.05	
<b>Повторение и систематизация учебного материала</b>			<b>6 ч</b>		
97	Действия с рациональными дробями		1	28.05	
98	Свойства степени с целым показателем		1		
99	Свойства арифметического квадратного корня		1		
100	Квадратные уравнения. Теорема Виета		1		
101	Системы линейных неравенств с одной переменной		1		
102	Квадратичная функция, ее график и свойства		1		
<b>Итого</b>			<b>102 ч</b>		

## Перечень контрольных работ

<b>№ п/п</b>	<b>Тема контрольной работы</b>	<b>Четверть</b>
1	Контрольная работа №1 по теме «Неравенства»	1
2	Контрольная работа №2 по теме «Квадратичная функция, ее график и свойства»	2
3	Контрольная работа №3 по теме «Решение квадратных неравенств. Системы уравнений с двумя переменными»	3
4	Контрольная работа №4 по теме «Элементы прикладной математики»	4
5	Контрольная работа №5 по теме «Числовые последовательности»	4

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 709346372946738420135056007448981155039651512646

Владелец Колодочко Алексей Сергеевич

Действителен с 14.06.2023 по 13.06.2024