**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Школа № 56»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Рассмотрено**  **на заседании ШМО** | **Согласовано** | **УТВЕРЖДЕНА** |
| Протокол  от «28» августа 2024 года № 1 | **Зам. директора по УР**  М.В. Войтко  **«30**» августа 2024 года | приказом  МБОУ «Школа № 56»  от «31» августа 2024 года  № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Рабочая программа**

**по алгебре**

**для 9 класса**

Рабочую программу составила:

Смирнова Н.П.,

учитель математики

использует

Мирионкова Л.Н.

учитель математики

первой категории

2024-2025 учебный год

Рязань

**Рабочая программа по алгебре**  
**на уровень основного общего образования для 9 класса**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по алгебре на уровень основного общего образования для обучающихся 9 класса МБОУ «Школа № 56» разработана в соответствии с требованиями:

* Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
* приказа Минпросвещения России от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
* приказа Минпросвещения России от 18.05.2023 № 372 «Об утверждении федеральной образовательной программы начального общего образования» (далее – ФОП НОО);
* приказа Минпросвещения России от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования» (далее – ФОП ООО);
* приказа Минпросвещения России от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» (далее – ФОП СОО);
* приказа Минпросвещения России от 31.05.2021 № 286 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» (далее – ФГОС НОО третьего поколения);
* приказа Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (далее – ФГОС ООО третьего поколения
* приказа Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (далее – ФГОС ООО второго поколения);
* СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28;
* СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;
* приказа Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (далее – ФГОС СОО);
* устава МБОУ «Школа № 56»;
* положения о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в МБОУ «Школа № 56».

Рабочая программа учебного предмета «Алгебра» курса «Математика» для обучающихся на уровне основного общего образования составлена на основе Требований к результатам освоения программы основного общего образования ФГОС ООО и ориентирована на целевые приоритеты, сформулированные в рабочей программе воспитания МБОУ «Школа № 56».

*Приоритетными целями обучения алгебре в 9-х классах являются*:

- формирование центральных математических понятий (число, величина, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;

- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества;

- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики;

- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать проявления математических понятий, объектов и закономерностей в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

**МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Согласно учебному плану, в 9 классе изучается учебный курс «Алгебра», который включает следующие основные разделы содержания: «Неравенства», «Квадратичная функция», «Уравнения и системы уравнений», «Арифметическая и геометрическая прогрессии», «Статистика и вероятность». Учебный план на изучение алгебры в 9 классах отводит 3 учебных часа в неделю, 102 учебных часа в год.

Для реализации программы используются пособия из УМК для педагога и обучающихся:

Для педагога:

* Алгебра 9 класс. Учебник для общеобразовательных организаций /Г.В. Дорофеев, С.Б. Суворова, Е.А. Бунимович и др; -М.: Просвещение.
* Алгебра 9 класс. Учебник для общеобразовательных организаций /А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир; -М.: Просвещение.
* Алгебра. Дидактические материалы для 9 класса общеобразовательных учреждений /Л.П. Евстафьева, А.П. Карп – М: Просвещение.
* Алгебра 9 класс. Тематические тесты. /Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева и др.. – М.: Просвещение.
* Алгебра 9 класс. Контрольные работы. /Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева, Л.О. Рослова – М.: Просвещение.
* Алгебра 9 класс. Устные упражнения/С.С. Минаева – М: Просвещение.

Для обучающихся:

* Алгебра 9 класс. Учебник для общеобразовательных организаций /Г.В. Дорофеев, С.Б. Суворова, Е.А. Бунимович и др; -М.: Просвещение.
* Алгебра 9 класс. Учебник для общеобразовательных организаций /А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир; -М.: Просвещение.

Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы сети интернет:

* Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (school-collection.edu.ru);
* Российская электронная школа (resh.edu.ru);
* Электронное приложение к учебнику. – М.: Просвещение, 2014;
* Сайт интернет-поддержки УМК «Сферы» ([www.spheres.ru](http://www.spheres.ru));
* Образовательная платформа Учи.ру (uchi.ru)

**ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**ЛИЧНОСТНЫЕРЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

Патриотическое воспитание:

Проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Трудовое воспитание:

Установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений;

Осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

Эстетическое воспитание:

Способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

Ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической наук и как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации;

овладением языком математики и математической культурой, как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

* Готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;
* Необходимостью в формировании новых знаний, в том числе, формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;
* способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕРЕЗУЛЬТАТЫ**

Метапредметные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются овладением *универсальными* ***познавательными*** *действиями, универсальными* ***коммуникативными*** *действиями и универсальными* ***регулятивными*** *действиями.*

1. *Универсальные* ***познавательные*** *действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).*

Базовые логические действия:

* + Выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
  + воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
  + выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
  + делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
  + разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения;
  + выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

* + использовать вопросы, как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
  + проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
  + самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
  + прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

* + выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
  + выбирать, анализировать, систематизировать, интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
  + выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
  + оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

1. *Универсальные* ***коммуникативные*** *действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

Общение:

* + Воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
  + в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
  + представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

* + понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
  + принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
  + участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.);
  + выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;
  + оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

1. *Универсальные* ***регулятивные*** *действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

Самоорганизация: самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль:

* Владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
* Предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
* оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

**ПРЕДМЕТНЫЕРЕЗУЛЬТАТЫ**

Освоение учебного курса «Алгебра», 9класс должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами.

Находить значения степеней с целыми показателями и корней; вычислять значения числовых выражений.

Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

Уравнения и неравенства

Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно- рациональные уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.

Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и пр.).

Решать линейные неравенства, квадратные неравенства; изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство; изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида: *y* =*kx*, *y* =*kx* +*b*, *y* =k/х, y=ax²+bx+c, y=x³, у=√х, y=|х| в зависимости от значений коэффициентов; описывать свойства функций.

Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам.

Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии.

Арифметическая и геометрическая прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

Выполнять вычисления с использованием формул *n*-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых *n* членов.

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе, задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА**

**Неравенства**

Действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Числовые неравенства и их свойства. Доказательство числовых и алгебраических неравенств. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Точность приближения, относительная точность.

**Квадратичная функция**

Функция *у = ах2 + bх + с*и ее график. Свойства квадратичной функции: возрастание и убывание, сохранение знака на промежутке, наибольшее (наименьшее) значение. Решение неравенств второй степени с одной переменной.

**Уравнения и системы уравнений**

Рациональные выражения. Допустимые значения перемен­ных, входящих в алгебраические выражения. Тождество, доказа­тельство тождеств. Решение целых и дробных уравнений с одной переменной. Примеры решения нелинейных систем уравнений с двумя переменными. Решение текстовых задач. Графическая интерпретация решения уравнений и систем уравнений.

Числовые последовательности

Определение и способы задания числовых последовательностей.

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

Арифметическая и геометрическая прогрессии.

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

Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | | **Количество часов** | | | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** | **Целевые приоритеты воспитания** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| **1.** **Неравенства (19 ч)** | | | | | | |  |
| 1.1. | Действительные числа | | 2 |  |  | Электронная форма учебника, библиотека РЭШ (resh.edu.ru)  Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (school-collection.edu.ru)  Образовательная платформа Учи.ру (uchi.ru) | Установление доверительных отношений с обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;  побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими и сверстниками, принципы учебной дисциплины и самоорганизации;  привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией;  включение в урок игровых процедур с целью поддержания мотивации обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе |
| 1.2 | Общие свойства неравенств | | 2 |  |  |
| 1.3 | Решение линейных неравенств | | 4 |  |  |
| 1.4 | Решение систем линейных неравенств | | 5 |  |  |
| 1.5 | Доказательство неравенств | | 2 |  |  |
| 1.6 | Что означают слова «с точностью до...» | | 2 |  |  |
| 1.7 | Обзор и контроль по теме «Неравенства» | | 2 |  |  |
| **Итого по разделу** | | | 19 | 1 | 0 |  |  |
| **2.** **Квадратичная функция (20 ч)** | | | | | | | |
| 2.1 | Какую функцию называют квадратичной | | 3 |  |  | Электронная форма учебника, библиотека РЭШ (resh.edu.ru)  Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (school-collection.edu.ru)  Образовательная платформа Учи.ру (uchi.ru) | применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, викторины, тестирование кейсы, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога;  групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми; |
| 2.2 | График и свойства функции у = ах2 | | 3 |  |  |
| 2.3 | Сдвиг графика функции у = ах2 вдоль осей координат | | 3 |  |  |
| 2.4 | График функции у = ах2 + bх + с | | 4 |  |  |
| 2.5 | Квадратные неравенства | | 3 |  |  |
| 2.6 | Метод интервалов | | 2 |  |  |
| 2.7 | Обзор и контроль по теме «Квадратичная функция» | | 2 |  |  |
| **Итого по разделу** | | | 20 | 1 | 0 |  |  |
| **3.** **Уравнения и системы уравнений (25 ч)** | | | | | | | |
| 3.1 | | Рациональные выражения | 4 |  |  | Электронная форма учебника, библиотека РЭШ (resh.edu.ru)  Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (school-collection.edu.ru)  Образовательная платформа Учи.ру (uchi.ru) | организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи; |
| 3.2 | | Целые уравнения | 3 |  |  |
| 3.3 | | Дробные уравнения | 4 |  |  |
| 3.4 | | Решение задач | 2 |  |  |
| 3.5 | | Системы уравнений с двумя переменными | 5 |  |  |
| 3.6 | | Решение задач | 2 |  |  |
| 3.7 | | Графическое исследование уравнения | 3 |  |  |
| 3.8 | | Обзор и контроль по теме «Уравнения и системы уравнений» | 2 |  |  |
| **Итого по разделу** | | | 25 | 1 | 0 |  |  |
| **4. Арифметическая и геометрическая прогрессии (17 ч)** | | | | | | | |
| 4.1 | | Числовые последовательности | 2 |  |  | Электронная форма учебника, библиотека РЭШ (resh.edu.ru)  Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (school-collection.edu.ru)  Образовательная платформа Учи.ру (uchi.ru) | инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, помогает приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения; |
| 4.2 | | Арифметическая прогрессия | 2 |  |  |
| 4.3 | | Сумма первых n членов арифметической прогрессии | 3 |  |  |
| 4.4 | | Геометрическая прогрессия | 2 |  |  |
| 4.5 | | Сумма первых n членов геометрической прогрессии | 3 |  |  |
| 4.6 | | Простые и сложные проценты | 4 |  |  |
| 4.7 | | Обзор и контроль по теме «Арифметическая и геометрическая прогрессии» | 2 |  |  |
| **Итого по разделу** | | | 17 | 1 |  |  |  |
| **5. Статистика и вероятность (6 ч)** | | | | | | | |
| 5.1 | | Выборочные исследования | 1 |  |  | Электронная форма учебника, библиотека РЭШ (resh.edu.ru) | Установление доверительных отношений с обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности; |
| 5.2 | | Интервальный ряд. Гистограмма | 1 |  |  |
| 5.3 | | Характеристика разброса | 1 |  |  |
| 5.4 | | Статистическое оценивание и прогноз | 1 |  |  |
| 5.5 | | Обзор и контроль по теме «Статистика и вероятность» (2 ч) | 2 |  |  |
| **Итого по разделу** | | | 6 | 1 |  |  |  |
| **6. Обобщение и систематизация знаний (15 ч)** | | | | | | | |
| 6.1 | | Неравенства | 2 |  |  | Электронная форма учебника, библиотека РЭШ (resh.edu.ru)  Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (school-collection.edu.ru)  Образовательная платформа Учи.ру (uchi.ru) | включение в урок игровых процедур с целью поддержания мотивации обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе |
| 6.2 | | Квадратичная функция | 2 |  |  |
| 6.3 | | Уравнения | 2 |  |  |
| 6.4 | | Системы уравнений | 3 |  |  |
| 6.5 | | Арифметическая прогрессия | 2 |  |  |
| 6.6 | | Геометрическая прогрессия | 2 |  |  |
| 6.7 | | Статистика и вероятность | 2 |  |  |
| **Итого по разделу** | | | 15 | 1 |  |  |  |
| **ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ** | | | **102** | **6** |  |  |  |