

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Гимназия № 1 г. Рузы»

Утверждаю

Директор МАОУ «Гимназия № 1 г.
Рузы»


Г.В. Чувашва/

Приказ № 546 от 30.08 2018г

Рабочая программа по алгебре 9 «В» класс

Учебник «Алгебра. 9 класс»
Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова
М.: Просвещение, 2015.

Утенкова Зоя Леонидовна
Учитель математики
Высшей квалификационной категории

г. Руза
2018 г

Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре для 9 класса составлена в соответствии с

- положениями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования второго поколения,
- на основе примерной Программы основного общего образования по математике,
- Программы по алгебре Н.Г. Миндюк (М.: Просвещение, 2016) к учебнику Ю.Н. Макарычева, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешкова и др. (М.: Просвещение, 2016)

к учебнику «Алгебра. 9 класс» Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова М.: Просвещение, 2015.

Согласно учебному плану МАОУ «Гимназия №1 г. Рузы» на реализацию этой программы отводится 3 часа в неделю, 102 часа в год.

Планируемые результаты изучения учебного предмета

| Предметные | Метапредметные | Личностные |
|---|---|--|
| <p>Раздел «Арифметика» <u>Рациональные числа</u> Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • сравнивать и упорядочивать рациональные числа; • выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы вычислений, применение калькулятора; • использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты • применять понятия, связанные с делимостью натуральных чисел <p>Выпускник получит возможность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10; • углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости; • научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ. <p><u>Действительные числа</u> Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать начальные представления о множестве действительных чисел; • владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях; <p>Выпускник получит возможность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике; | <ul style="list-style-type: none"> • умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни; • умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации; • умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации; • умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки; • умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач; • понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; • умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем; • умение планировать и осуществлять | <ul style="list-style-type: none"> • умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; • критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; • представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации; • креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач; • умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности; • способность к эмоциональному восприятию математических |

| | | |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби). <p><u>Измерения, приближения, оценки</u></p> <p>Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин. <p>Выпускник получит возможность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи приближенных значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения; • понять, что погрешность результата вычисления должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных. <p><u>Алгебраические выражения</u></p> <p>Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оперировать понятиями "тождество", "тождественное преобразование", решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами; - оперировать понятиями "квадратный корень", применять его в вычислениях; - выполнять преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни; - выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями; - выполнять разложение многочленов на множители; - применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики. <p>Выпускник получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов; - применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса. <p><u>Уравнения</u></p> <p>Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными; - применять аналитический и графический языки для интерпретации понятий, связанных с понятием уравнения, для решения уравнений и систем уравнений; - понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом; | <p>деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;</p> <ul style="list-style-type: none"> • первоначальные представления об идеях и методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов. <p>Формирование УУД:</p> <p>Регулятивные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>определять</i> цель деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно; – учиться совместно с учителем обнаруживать и <i>формулировать учебную проблему</i>; – учиться <i>планировать</i> учебную деятельность на уроке; – <i>высказывать</i> свою версию, пытаться предлагать способ её проверки (на основе продуктивных заданий в учебнике); – работая по предложенному плану, <i>использовать</i> необходимые средства (учебник, компьютер и инструменты); – <i>определять</i> успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем. <p>Средством формирования регулятивных действий служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).</p> <p>Познавательные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ориентироваться в своей системе знаний: <i>понимать</i>, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг; – <i>делать</i> предварительный <i>отбор</i> источников информации для решения учебной задачи; | <p>объектов, задач, решений, рассуждений.</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: <ul style="list-style-type: none"> - 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. <ul style="list-style-type: none"> • формирование ответственного отношения к учению, готовности 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, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов • формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики • формирование коммуникативной компетентности в общении и |
|---|---|--|

| | | |
|--|--|---|
| <p>- 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.)</p> <p>Выпускник получит возможность:</p> <p>- использовать широкий спектр специальных приемов решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений и неравенств для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, реальной практики</p> <p><u>Неравенства</u></p> <p>Выпускник научится:</p> <p>- понимать терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;</p> <p>- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;</p> <p>Выпускник получит возможность:</p> <p>- освоить разнообразные приемы доказательства неравенств;</p> <p>- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.</p> <p>- применять аппарат неравенства для решения разнообразных математических задач, задач из смежных предметов и практики.</p> <p>Раздел «Функции»</p> <p><u>Числовые множества</u></p> <p>Выпускник научится:</p> <p>- понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции на множествами;</p> <p>- использовать начальные представления о множестве действительных чисел.</p> <p>Выпускник получит возможность:</p> <p>- развивать представление о множествах;</p> <p>- развивать представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;</p> <p>- развивать и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).</p> <p><u>Числовые функции</u></p> <p>Выпускник научится:</p> <p>- понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);</p> <p>- строить графики элементарных функций, исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;</p> <p>- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для</p> | <p>- добывать новые знания: <i>находить</i> необходимую информацию, как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях, справочниках и интернет-ресурсах;</p> <p>- добывать новые знания: <i>извлекать</i> информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.);</p> <p>перерабатывать полученную информацию: <i>наблюдать и делать</i> самостоятельные <i>выводы</i>. Средством формирования познавательных действий служит учебный материал и задания учебника, обеспечивающие первую линию развития - умение объяснять мир.</p> <p>Коммуникативные УУД:</p> <p>- доносить свою позицию до других: <i>оформлять</i> свою мысль в устной и письменной речи (на уровне предложения или небольшого текста);</p> <p>- слушать и понимать <i>речь других</i>;</p> <p>- выразительно <i>читать</i> и <i>пересказывать</i> текст;</p> <p>- <i>вступать</i> в беседу на уроке и в жизни;</p> <p>- совместно <i>договариваться</i> о правилах общения и поведения в школе и следовать им;</p> <p>- учиться <i>выполнять</i> различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).</p> | <p>сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности</p> <p>• умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры</p> |
|--|--|---|

описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Выпускник получит возможность:

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с "выколотыми" точками и т. п.);
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

Раздел «Числовые последовательности»

Арифметические и геометрические прогрессии

Выпускник научится:

- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Выпускник получит возможность научиться:

- решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую - с экспоненциальным ростом.

Раздел «Вероятность и статистика»

Выпускник научится:

- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Выпускник получит возможность:

- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;
- научиться приводить содержательные примеры использования для описания данных.

Случайные события и вероятность

Выпускник научится:

- находить относительную частоту и вероятность случайного события.

Выпускник получит возможность:

- приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

Комбинаторика

Выпускник научится:

-решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность:

-научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.

Элементы прикладной математики

Выпускник научится:

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин.

Выпускник получит возможность:

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи приближенных значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения

- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики.
- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

Содержание программы

| № | Название темы | Количество часов | Основное содержание курса | Характеристика деятельности обучающегося |
|----|---------------|------------------|---------------------------|--|
| 1. | Вводное | 2 | Алгебраические дроби, | Действия со словесной основой (слушают учителя, отвечают |

| | | | | |
|----|--|----|--|---|
| | повторение | | преобразование дробно-рациональных выражений, Функция, свойства квадратного корня, функция $y=kx^2$ », квадратные уравнения, решение задач, неравенства. | на наводящие вопросы, проговаривают правила, выполняют самостоятельную работу с учебником, решают текстовые количественные и качественные примеры и задачи устно или письменно на доске и в тетради, систематизируют учебный материал, слушают и анализируют выступления товарищей, отвечают на наводящие вопросы, рассказывают, что повторили, узнали, смогли выполнить). Наблюдение за объектом (выполняют построение графиков, анализируют свойства графиков, объясняют их, записывают в тетради и на доске формулы), осуществляют самооценку. Планирование домашнего задания (записывают домашнее задание, задают вопросы по необходимости). |
| 2. | Квадратичная функция | 24 | | Работа со словесной основой (составляют схему определения понятия с помощью учебника и набора объектов; составляют предписание для подведения объекта под понятие $y=kx^2$ », «Функция $y=k/x$ », «Функция $y=ax^2+bx+c$ », решают задачи на подведение под понятие). Наблюдение за объектом (просмотр учебных видеофильмов, анализ графиков $y=kx^2$, $y=k/x$, $y=f(x+1)+m$, $y=ax^2+bx+c$, анализ графиков и объяснение наблюдаемых явлений). Деятельность со словесной основой (слушание и анализ выступлений товарищей, самостоятельная работа с задачником, написание рефератов и докладов). Практическая работа (работа с раздаточным материалом, построение гипотезы на основе имеющихся данных). Планирование домашнего задания (записывают домашнее задание, задают вопросы по необходимости) |
| 3. | Уравнения и неравенства с одной переменной | 12 | Линейные и квадратные неравенства. Рациональные неравенства. интервалов. Множества и операции над ними. Системы неравенств. | Работа со словесной основой (слушание объяснений учителя, вывод и доказательство формул, анализ формул, решение текстовых и количественных задач, выполнение заданий по разграничению материала, систематизация учебного материала, работа с научно-популярной литературой, отбор и сравнение материала по нескольким источникам, написание докладов). Наблюдение за объектами (математические модели реальных ситуаций, анализ ситуаций и способов их решения). Планирование |

| | | | | |
|----|--|----|---|---|
| | | | | домашнего задания (записывают домашнее задание, задают вопросы по необходимости) |
| 4. | Уравнения и неравенства с двумя переменными | 16 | Рациональное уравнение с двумя переменными. Системы уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений. Неравенства и системы неравенств с двумя переменными. Методы решения систем уравнений. Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций. | Работа со словесной основой (слушание объяснений учителя, вывод и доказательство формул, анализ формул, решение текстовых и количественных задач, выполнение заданий по разграничению материала, систематизация учебного материала, работа с научно-популярной литературой, отбор и сравнение материала по нескольким источникам, написание докладов). Наблюдение за объектами (математические модели реальных ситуаций, анализ ситуаций и способов их решения). Планирование домашнего задания (записывают домашнее задание, задают вопросы по необходимости) |
| 5. | Арифметическая и геометрическая прогрессии | 15 | Числовые последовательности. Способы задания числовых последовательностей (аналитический, словесный, рекуррентный). Свойства числовых последовательностей. Арифметическая прогрессия. Формула n -го члена. Формула суммы членов конечной арифметической прогрессии. Характеристическое свойство. Геометрическая прогрессия. Формула n -го члена. Формула суммы членов конечной геометрической прогрессии. Характеристическое свойство. Прогрессии и банковские расчеты. | Постановка цели и задач на уроке. Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога на уроке: что нового узнали, чему научились. Самоконтроль и самооценка достижений. Изучение материала учебника с целью освоения понятиями: последовательность, задание последовательности, график последовательности, формула n -го члена. Освоение понятий арифметическая и геометрическая прогрессии, вывод формул n -го члена, суммы членов конечной арифметической и геометрической прогрессии, характеристических свойств. Исследование последовательностей, арифметической и геометрической прогрессий. Выполнение упражнений на применение формул n -го члена, конечной арифметической и геометрической прогрессии, характеристических свойств. Моделирование банковских расчетов с помощью прогрессий. Работа в группе. Осуществление самоконтроля решения, обнаружение, поиск и устранение ошибок. |
| 6. | Элементы комбинаторики и теории вероятностей | 13 | Комбинаторные задачи. Правило умножения. Факториал. Перестановки. Статистика – дизайн информации. Группировка информации. Общий ряд данных. Кратность варианты | Постановка цели и задач на каждом уроке. Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога на уроке: что нового узнали, чему научились. Самоконтроль и самооценка достижений. Наблюдение, установление закономерности при переборе вариантов, построении дерева вариантов, вывод правила |

| | | | | |
|----|---|----|--|---|
| | | | измерения. Табличное представление информации. Частота варианты. Графическое представление информации. Полигон распределения данных. Гистограмма. Числовые характеристики данных измерения. Вероятность. Событие. Классическая вероятностная схема. | комбинаторного умножения. Участие в проведении эксперимента. Сбор, обработка и представление информации. Ознакомление с новой математической моделью – классической вероятностной схемой |
| 7. | Итоговое повторение. Решение задач по курсу VII – IX классов | 20 | Числовые выражения. Алгебраические выражения. Функции и графики. Уравнения и системы уравнений. Неравенства и системы неравенств. Задачи на составление уравнений или систем уравнений. Арифметическая геометрическая прогрессии. Задания из сайта решу ОГЭ | Постановка цели и задач при повторении материала. Планирование учебной деятельности на уроке и дома. Подведение итога, коррекция знаний. Подготовка к итоговой аттестации по математике. Самоконтроль. Умение решать все виды заданий из ОГЭ(базовый уровень). |

Перечень контрольных работ

| № | Тема работы |
|-------|--|
| 1 | Контрольная работа №1 по теме «Функции и их свойства. Квадратный трехчлен» |
| 2 | Контрольная работа №2 по теме «Квадратичная функция» |
| 3 | Контрольная работа №3 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной» |
| 4 | Контрольная работа №4 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными» |
| 5 | Контрольная работа №5 по теме «Арифметическая прогрессия» |
| 6 | Контрольная работа №6 по теме «Геометрическая прогрессия» |
| 7 | Контрольная работа №7 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей» |
| Итого | 7 контрольных работ |

Календарно-тематическое планирование

| № | Тема урока | Планируемая дата проведения (учебная неделя) | Фактическая дата проведения |
|----|---|---|-----------------------------|
| 1 | Вводное повторение. | 1-ая нед. сент. | |
| 2 | Вводное повторение. | 1-ая нед. сент. | |
| 3 | Функции и их графики. | 1-ая нед. сент. | |
| 4 | Область определения и область значений | 2-ая нед. сент. | |
| 5 | Область определения и область значений | 2-ая нед. сент. | |
| 6 | Свойства функций. | 2-ая нед. сент. | |
| 7 | Свойства функций. | 3-я нед. сент. | |
| 8 | Квадратный трехчлен и его корни. | 3-я нед. сент. | |
| 9 | Квадратный трехчлен и его корни. | 3-я нед. сент. | |
| 10 | Разложение квадратного трехчлена на множители. | 4-ая нед. сент. | |
| 11 | Разложение квадратного трехчлена на множители. | 4-ая нед. сент. | |
| 12 | Контрольная работа №1 по теме «Функции и их свойства. Квадратный трехчлен» | 4-ая нед. сент. | |
| 13 | Функция $y=ax^2$, ее график и свойства. | 1-ая нед. октяб. | |
| 14 | Функция $y=ax^2$, ее график и свойства. | 1-ая нед. октяб. | |
| 15 | Графики функций $y=ax^2+n$, $y=a(x-m)^2$. | 1-ая нед. октяб. | |
| 16 | Графики функций $y=ax^2+n$, $y=a(x-m)^2$. | 2-ая нед. октяб. | |
| 17 | Построение графика квадратичной функции. | 2-ая нед. октяб. | |
| 18 | Построение графика квадратичной функции. | 2-ая нед. октяб. | |
| 19 | Построение графика квадратичной функции. | 3-я нед. октяб. | |
| 20 | Функция $y=x^n$. | 3-я нед. октяб. | |
| 21 | Корень n -ой степени. | 3-я нед. октяб. | |

| | | | |
|----|--|------------------|--|
| 22 | Корень n -ой степени. | 4-ая нед. октяб. | |
| 23 | Дробно-линейная функция и ее график. | 4-ая нед. октяб. | |
| 24 | Степень с рациональным показателем. | 4-ая нед. октяб. | |
| 25 | Решение задач по теме «Квадратичная Функция» | 1-ая нед. нояб. | |
| 26 | Контрольная работа №2 по теме «Квадратичная функция» | 1-ая нед. нояб. | |
| 27 | Целое уравнение и его корни. | 1-ая нед. нояб. | |
| 28 | Целое уравнение и его корни. | 2-ая нед. нояб. | |
| 29 | Целое уравнение и его корни. | 2-ая нед. нояб. | |
| 30 | Дробные рациональные уравнения. | 2-ая нед. нояб. | |
| 31 | Дробные рациональные уравнения. | 3-я нед. нояб. | |
| 32 | Дробные рациональные уравнения. | 3-я нед. нояб. | |
| 33 | Дробные рациональные уравнения. | 3-я нед. нояб. | |
| 34 | Решение неравенств второй степени с одной переменной. | 4-ая нед. нояб. | |
| 35 | Решение неравенств второй степени с одной переменной. | 4-ая нед. нояб. | |
| 36 | Решение неравенств методом интервалов. | 4-ая нед. нояб. | |
| 37 | Решение неравенств методом интервалов. | 1-ая нед. декаб. | |
| 38 | Контрольная работа №3 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной» | 1-ая нед. декаб. | |
| 39 | Уравнение с двумя переменными и его график. | 1-ая нед. декаб. | |
| 40 | Уравнение с двумя переменными и его график. | 2-ая нед. декаб. | |
| 41 | Графический способ решения систем уравнений. | 2-ая нед. декаб. | |
| 42 | Графический способ решения систем уравнений. | 2-ая нед. декаб. | |

| | | | |
|----|---|------------------|--|
| 43 | Графический способ решения систем уравнений. | 3-ая нед. декаб. | |
| 44 | Решение систем уравнений второй степени. | 3-ая нед. декаб. | |
| 45 | Решение систем уравнений второй степени. | 3-ая нед. декаб. | |
| 46 | Решение систем уравнений второй степени. | 4-ая нед. декаб. | |
| 47 | Решение систем уравнений второй степени. | 4-ая нед. декаб. | |
| 48 | Решение задач с помощью уравнений второй степени. | 4-ая нед. декаб. | |
| 49 | Решение задач с помощью уравнений второй степени. | 2-ая нед. янв. | |
| 50 | Неравенства с двумя переменными. | 2-ая нед. янв. | |
| 51 | Неравенства с двумя переменными. | 2-ая нед. янв. | |
| 52 | Системы неравенств с двумя переменными. | 3-я нед. янв. | |
| 53 | Системы неравенств с двумя переменными. | 3-я нед. янв. | |
| 54 | Контрольная работа №4 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными» | 3-я нед. янв. | |
| 55 | Последовательности. | 4-я нед. янв. | |
| 56 | Последовательности. | 4-я нед. янв. | |
| 57 | Определение арифметической прогрессии. Формула n -го члена арифметической прогрессии. | 4-я нед. янв. | |
| 58 | Определение арифметической прогрессии. Формула n -го члена арифметической прогрессии. | 1-ая нед. февр. | |
| 59 | Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии. | 1-ая нед. февр. | |
| 60 | Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии. | 1-ая нед. февр. | |
| 61 | Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии. | 2-ая нед. февр. | |
| 62 | Контрольная работа №5 по теме «Арифметическая прогрессия» | 2-ая нед. февр. | |

| | | | |
|----|---|-----------------|--|
| 63 | Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии. | 2-ая нед. февр. | |
| 64 | Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии. | 3-я нед. февр. | |
| 65 | Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии. | 3-я нед. февр. | |
| 66 | Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии. | 3-я нед. февр. | |
| 67 | Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии. | 4-я нед. февр. | |
| 68 | Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии. | 4-я нед. февр. | |
| 69 | Контрольная работа №6 по теме «Геометрическая прогрессия» | 4-я нед. февр. | |
| 70 | Примеры комбинаторных задач. | 1-ая нед. марта | |
| 71 | Примеры комбинаторных задач. | 1-ая нед. марта | |
| 72 | Перестановки. | 1-ая нед. марта | |
| 73 | Перестановки. | 2-ая нед. марта | |
| 74 | Размещения. | 2-ая нед. марта | |
| 75 | Размещения. | 2-ая нед. марта | |
| 76 | Сочетания. | 3-я нед. марта | |
| 77 | Сочетания. | 3-я нед. марта | |
| 78 | Относительная частота случайного события. | 3-я нед. марта | |
| 79 | Вероятность равновозможных событий. | 1-я нед. апреля | |
| 80 | Сложение и умножение вероятностей. | 1-я нед. апреля | |
| 81 | Решение задач по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей» | 1-я нед. апреля | |
| 82 | Контрольная работа №7 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей» | 2-я нед. апреля | |

| | | | |
|----|--|-----------------|--|
| 83 | Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ. | 2-я нед. апреля | |
| 84 | Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ. | 2-я нед. апреля | |
| 85 | Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ. | 3-я нед. апреля | |
| 86 | Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ. | 3-я нед. апреля | |
| 87 | Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ. | 3-я нед. апреля | |
| 88 | Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ. | 4-я нед. апреля | |
| 89 | Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ. | 4-я нед. апреля | |
| 90 | Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ. | 4-я нед. апреля | |
| 91 | Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ. | 1-я нед. мая | |
| 92 | Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ. | 1-я нед. мая | |
| 93 | Итоговая контрольная работа №8. | 1-я нед. мая | |
| 94 | Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ. | 2-я нед. мая | |
| 95 | Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ. | 2-я нед. мая | |
| 96 | Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ. | 2-я нед. мая | |
| 97 | Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ. | 3-я нед. мая | |

| | | | |
|-----|--|--------------|--|
| 98 | Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ. | 3-я нед. мая | |
| 99 | Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ. | 3-я нед. мая | |
| 100 | Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ. | 4-я нед. мая | |
| 101 | Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ. | 4-я нед. мая | |
| 102 | Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ. | 4-я нед. мая | |

СОГЛАСОВАНО:

На заседании кафедры физики, математики

Руководитель кафедры *М.И. Мухомолов*
(подпись)

Мухомолов И.И.
протокол № от
« 28 » 08 2018 года

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по НМР:
А.Б. Сапегина

(подпись)
« _____ » _____ 201__ года