

Приложение к основной
общеобразовательной программе
- образовательной программе
среднего общего образования
МАОУ СОШ №9
(утверждена приказом
от 01.09.2020 г. №104)

Рабочая программа
по курсу «Практикум по
математике»
для 10 - 11 классов

Содержание:

1. Планируемые результаты освоения курса.....
2. Содержание курса
3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.....

1. Планируемые результаты освоения курса

Личностные результаты

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам;
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов.

Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:

- физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

Метапредметные результаты

Регулятивные универсальные учебные действия

Обучающиеся научатся:

- самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Познавательные универсальные учебные действия

Обучающиеся научатся:

- осознанно владеть логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 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 (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Обучающиеся научатся:

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы;
- работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение
- распознавать конфликтные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение стандартными приемами решения рациональных, дробно-рациональных и иррациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств, их систем;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- владение основными понятиями геометрических фигур; применение изученных

- свойств и формул для решения геометрических задач;
- сформированность чтения графиков реальных зависимостей.

Проблемно-функциональные результаты

Выпускник на базовом уровне научится:

для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

для развития мышления, использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики

Требования к результатам

Числа и числовые выражения

Выпускник на базовом уровне научится:

- оперировать на базовом уровне понятиями: целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, рациональное число, приближённое значение числа, часть, доля, отношение, процент, повышение и понижение на заданное число процентов;
- оперировать на базовом уровне понятиями: логарифм числа, тригонометрическая окружность;
- выполнять арифметические действия с целыми и рациональными числами;
- выполнять действия с целыми числами и степенями с натуральным показателем;
- выполнять несложные преобразования числовых выражений, содержащих степени чисел, либо корни из чисел, либо логарифмы чисел;
- сравнивать рациональные числа между собой;
- изображать точками на числовой прямой целые и рациональные числа;
- изображать точками на числовой прямой целые степени чисел, корни натуральной степени из чисел, логарифмы чисел в простых случаях;
- выполнять несложные преобразования целых и дробно-рациональных буквенных выражений;
- вычислять в простых случаях значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.

В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:

- выполнять вычисления при решении задач практического характера;
- выполнять практические расчеты с использованием при необходимости справочных материалов и вычислительных устройств;
- использовать методы округления, приближения и прикидки при решении практических задач повседневной жизни.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- оперировать на базовом уровне понятиями: целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, рациональное число, приближённое значение числа, часть, доля, отношение, процент, повышение и понижение на заданное число процентов;
- оперировать на базовом уровне понятиями: логарифм числа, тригонометрическая окружность;

- выполнять арифметические действия с целыми и рациональными числами;
- выполнять действия с целыми числами и степенями с натуральным показателем;
- выполнять несложные преобразования числовых выражений, содержащих степени чисел, либо корни из чисел, либо логарифмы чисел;
- сравнивать рациональные числа между собой;
- изображать точками на числовой прямой целые и рациональные числа;
- изображать точками на числовой прямой целые степени чисел, корни натуральной степени из чисел, логарифмы чисел в простых случаях;
- выполнять несложные преобразования целых и дробно-рациональных буквенных выражений;
- вычислять в простых случаях значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.

В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:

- выполнять действия с числовыми данными при решении задач практического характера и задач из различных областей знаний, используя при необходимости справочные материалы и вычислительные устройства;
- оценивать, сравнивать и использовать при решении практических задач числовые значения реальных величин, конкретные числовые характеристики объектов окружающего мира

Алгебраические выражения

Выпускник на базовом уровне научится:

- оперировать на базовом уровне понятиями: целые алгебраические выражения, дробно-рациональные алгебраические выражения, иррациональные алгебраические выражения, тригонометрические выражения, показательные и логарифмические выражения;
- находить значения алгебраических выражений при заданных значениях переменных;
- выполнять сокращение алгебраических дробей, применяя формулы сокращенного умножения;
- применять свойства степеней с рациональным показателем для упрощения дробно-рациональных алгебраических выражений;
- выполнять арифметические действия с алгебраическими дробями;
- применять свойства арифметических корней n -ой степени для упрощения иррациональных алгебраических выражений;
- изображать точками на числовой прямой целые степени чисел, корни n -ой степени из чисел;
- применять тригонометрические формулы для упрощения тригонометрических выражений;
- применять зависимость между синусом, косинусом, тангенсом одного и того же угла для вычислений тригонометрических функций;
- применять свойства степеней для нахождения значения показательных выражений;
- применять свойства логарифмов для нахождения значения логарифмических выражений.

В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:

- выполнять вычисления при решении задач практического характера;
- выполнять практические расчеты с использованием при необходимости справочных материалов и вычислительных устройств.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- оперировать на базовом уровне понятиями: целые алгебраические выражения, дробно-рациональные алгебраические выражения, иррациональные алгебраические выражения, тригонометрические выражения, показательные и логарифмические выражения;
- находить значения алгебраических выражений при заданных значениях переменных;
- выполнять сокращение алгебраических дробей, применяя формулы сокращенного умножения;
- применять свойства степеней с рациональным показателем для упрощения дробно-рациональных алгебраических выражений;
- выполнять арифметические действия с алгебраическими дробями;
- применять свойства арифметических корней n -ой степени для упрощения иррациональных алгебраических выражений;
- изображать точками на числовой прямой целые степени чисел, корни n -ой степени из чисел;
- применять тригонометрические формулы для упрощения тригонометрических выражений;
- применять зависимость между синусом, косинусом, тангенсом одного и того же угла для вычислений тригонометрических функций;
- применять свойства степеней для нахождения значения показательных выражений;
- применять свойства логарифмов для нахождения значения логарифмических выражений.

В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:

- выполнять действия с алгебраическими выражениями при решении задач практического характера и задач из различных областей знаний, используя при необходимости справочные материалы и вычислительные устройства.

Уравнения, неравенства и системы неравенств

Выпускник на базовом уровне научится:

- оперировать на базовом уровне понятиями: целые уравнения, дробно-рациональные уравнения, квадратные уравнения, иррациональные уравнения, показательные и логарифмические уравнения, целые неравенства и система целых неравенств, дробно-рациональные неравенства, система содержащие дробно-рациональные неравенства, показательные неравенства и система содержащие показательные неравенства, логарифмические неравенства и системы содержащие логарифмические неравенства;
- применять формулы сокращенного умножения для решения целых и иррациональных уравнений, неравенств и систем неравенств;
- применять понятие модуль числа для решения целых и дробно-рациональных уравнений, неравенств и систем неравенств;
- применять теорему Виета и формулы корней квадратного уравнений для решения целых, квадратных и дробно-рациональных уравнений, неравенств и систем неравенств;
- применять основное свойство пропорции для решения дробно-рациональных и иррациональных уравнений, неравенств и систем неравенств;
- применять основное свойство дроби для решения дробно-рациональных и иррациональных уравнений, неравенств и систем неравенств;
- применять способы решения иррациональных уравнений, неравенств и систем неравенств;
- применять свойство степеней для решения показательных уравнений, неравенств и систем неравенств;

- применять определение и свойства логарифма для решения логарифмических уравнений, неравенств и систем неравенств.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять и решать уравнения и системы уравнений при решении несложных практических задач

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- оперировать на базовом уровне понятиями: целые уравнения, дробно-рациональные уравнения, квадратные уравнения, иррациональные уравнения, показательные и логарифмические уравнения, целые неравенства и система целых неравенств, дробно-рациональные неравенства, система содержащие дробно-рациональные неравенства, показательные неравенства и система содержащие показательные неравенства, логарифмические неравенства и системы содержащие логарифмические неравенства;
- применять формулы сокращенного умножения для решения целых и иррациональных уравнений, неравенств и систем неравенств;
- применять понятие модуль числа для решения целых и дробно-рациональных уравнений, неравенств и систем неравенств;
- применять теорему Виета и формулы корней квадратного уравнений для решения целых, квадратных и дробно-рациональных уравнений, неравенств и систем неравенств;
- применять основное свойство пропорции для решения дробно-рациональных и иррациональных уравнений, неравенств и систем неравенств;
- применять основное свойство дроби для решения дробно-рациональных и иррациональных уравнений, неравенств и систем неравенств;
- применять способы решения иррациональных уравнений, неравенств и систем неравенств;
- применять свойство степеней для решения показательных уравнений, неравенств и систем неравенств;
- применять определение и свойства логарифма для решения логарифмических уравнений, неравенств и систем неравенств.

В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:

- составлять и решать уравнения, системы уравнений и неравенства при решении задач других учебных предметов;
- использовать уравнения и неравенства для построения и исследования простейших математических моделей реальных ситуаций или прикладных задач;
- уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат, оценивать его правдоподобие в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.

Текстовые задачи

Выпускник на базовом уровне научится:

- решать несложные текстовые задачи разных типов;
- решать арифметические задачи с практическим содержанием;
- анализировать условие задачи, при необходимости строить для ее решения математическую модель;
- понимать и использовать для решения задачи информацию, представленную в виде текстовой и символьной записи, схем, таблиц, диаграмм, графиков, рисунков;
- действовать по алгоритму, содержащемуся в условии задачи;

- использовать логические рассуждения при решении задачи;
- работать с избыточными условиями, выбирая из всей информации, данные, необходимые для решения задачи;
- осуществлять несложный перебор возможных решений, выбирая из них оптимальное по критериям, сформулированным в условии;
- анализировать и интерпретировать полученные решения в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;
- решать задачи на расчет стоимости покупок, услуг, поездок и т.п.;
- решать несложные задачи на производительность и работу;
- решать задачи на простые проценты, части и доли;
- решать задачи на движение.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- решать несложные практические задачи, возникающие в ситуациях повседневной жизни

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- решать задачи разных типов, в том числе задачи повышенной трудности;
- выбирать оптимальный метод решения задачи, рассматривая различные методы;
- строить модель решения задачи, проводить доказательные рассуждения;
- решать задачи, требующие перебора вариантов, проверки условий, выбора оптимального результата;
- анализировать и интерпретировать результаты в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;
- переводить при решении задачи информацию из одной формы в другую, используя при необходимости схемы, таблицы, графики, диаграммы;

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- решать практические задачи и задачи из других предметов.

Функции и графики

Выпускник на базовом уровне научится:

- оперировать на базовом уровне понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период;
- оперировать на базовом уровне понятиями: прямая и обратная пропорциональность линейная, квадратичная, логарифмическая и показательная функции, тригонометрические функции;
- распознавать графики элементарных функций: прямой и обратной пропорциональности, линейной, квадратичной, логарифмической и показательной функций, тригонометрических функций;
- соотносить графики элементарных функций: прямой и обратной пропорциональности, линейной, квадратичной, логарифмической и показательной функций, тригонометрических функций с формулами, которыми они заданы;
- находить по графику приближённо значения функции в заданных точках;
- определять по графику свойства функции (нули, промежутки знакопостоянства, промежутки монотонности, наибольшие и наименьшие значения и т.п.);

- оперировать на базовом уровне понятиями: производная функции в точке, касательная к графику функции, производная функции;
- определять значение производной функции в точке по изображению касательной к графику, проведенной в этой точке.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- определять по графикам свойства реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, промежутки знакопостоянства и т.п.);
- интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- оперировать понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период, четная и нечетная функции;
- оперировать понятиями: прямая и обратная пропорциональность, линейная, квадратичная, логарифмическая и показательная функции, тригонометрические функции;
- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;

В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:

- определять по графикам и использовать для решения прикладных задач свойства реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания функции, промежутки знакопостоянства, асимптоты, период и т.п.);
- интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации;
- определять по графикам простейшие характеристики периодических процессов в биологии, экономике, музыке, радиосвязи и др. (амплитуда, период и т.п.).

Статистика и теория вероятностей, логика и комбинаторика

Выпускник на базовом уровне научится:

- оперировать на базовом уровне основными описательными характеристиками числового набора: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения;
- оперировать на базовом уровне понятиями: частота и вероятность события, случайный выбор, опыты с равновероятными элементарными событиями;
- вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать и сравнивать в простых случаях вероятности событий в реальной жизни;
- читать, сопоставлять, сравнивать, интерпретировать в простых случаях реальные данные, представленные в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- иметь представление о дискретных и непрерывных случайных величинах и распределениях, о независимости случайных величин;
- иметь представление о математическом ожидании и дисперсии случайных величин;
- иметь представление о нормальном распределении и примерах нормально распределенных случайных величин;
- понимать суть закона больших чисел и выборочного метода измерения вероятностей;
- иметь представление об условной вероятности и о полной вероятности, применять их в решении задач;
- иметь представление о важных частных видах распределений и применять их в решении задач;
- иметь представление о корреляции случайных величин, о линейной регрессии.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять или оценивать вероятности событий в реальной жизни;
- выбирать подходящие методы представления и обработки данных;
- уметь решать несложные задачи на применение закона больших чисел в социологии, страховании, здравоохранении, обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях.

Геометрия

Выпускник на базовом уровне научится:

- оперировать на базовом уровне понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;
- распознавать основные виды многогранников (призма, пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб);
- извлекать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках;
- применять теорему Пифагора при вычислении элементов стереометрических фигур;
- находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников с применением формул;
- распознавать основные виды тел вращения (конус, цилиндр, сфера и шар);
- находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников и тел вращения с применением формул.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- соотносить абстрактные геометрические понятия и факты с реальными жизненными объектами и ситуациями;
- использовать свойства пространственных геометрических фигур для решения типовых задач практического содержания;
- соотносить площади поверхностей тел одинаковой формы различного размера;
- соотносить объемы сосудов одинаковой формы различного размера;
- оценивать форму правильного многогранника после спилов, срезов и т.п. (определять количество вершин, ребер и граней полученных многогранников).

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;

- применять для решения задач геометрические факты, если условия применения заданы в явной форме;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам;
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- применять геометрические факты для решения задач, в том числе предполагающих несколько шагов решения;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;
- формулировать свойства и признаки фигур;
- владеть стандартной классификацией пространственных фигур (пирамиды, призмы, параллелепипеды);
- находить объемы и площади поверхностей геометрических тел с применением формул;
- вычислять расстояния и углы в пространстве.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из других областей знаний.

2. Содержание курса

10 класс

Числа и числовые выражения

Целые числа и степени с натуральным показателем. Дроби и степени с натуральным показателем.

Алгебраические выражения

Целые алгебраические выражения. Дробно-рациональные алгебраические выражения. Иррациональные алгебраические выражения. Тригонометрические выражения. Показательные выражения. Логарифмические выражения. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Арифметические действия с корнями. Тожественные преобразования рациональных выражений. Тожественные преобразования иррациональных выражений. Тожественные преобразования показательных выражений. Тожественные преобразования логарифмических выражений. Вычисления и преобразования по данным формулам.

Уравнения

Виды и способы решения уравнений. Целые уравнения. Дробно-рациональные уравнения. Иррациональные уравнения. Показательные уравнения. Логарифмические уравнения. Уравнения с модулем.

Неравенства и системы неравенств

Целые неравенства и системы целых неравенств. Дробно-рациональные неравенства и системы, содержащие дробно-рациональные неравенства. Показательные неравенства и системы, содержащие показательные неравенства. Логарифмические неравенства и системы, содержащие логарифмические неравенства.

Виды и способы решения неравенств и систем неравенств. Метод интервалов. Метод замены. Графические методы решения неравенств и систем неравенств.

Задачи с текстовым условием

Арифметические задачи с практическим содержанием. Задачи на оптимальный выбор. Задачи на движение. Задачи на производительность и работу. Задачи на проценты, части, доли.

11 класс

Функции и графики

Чтение графиков реальных зависимостей. Целые рациональные функции. Дробно-рациональные функции.

Отрезки, углы, треугольники

Отрезки и углы. Равносторонний и равнобедренный треугольники. Прямоугольный треугольник. Произвольный треугольник.

Многоугольники. Окружности

Параллелограмм. Трапеция. Прочие многоугольники. Координаты и векторы. Углы и отрезки, связанные с окружностью. Окружность и треугольники. Окружность и многоугольники.

Многогранники

Многогранники. Теорема Пифагора в пространстве. Задачи на вычисление расстояний в пространстве с помощью теоремы Пифагора.

Призма и пирамида. Правильная пирамида и правильная призма. Прямая пирамида. Элементы призмы и пирамиды.

Задачи на нахождение элементов пирамиды и призмы (ребра, диагонали, углы).

Площадь поверхности пирамиды и призмы.

Тела вращения

Цилиндр. Конус. Сфера. Шар. Нахождение объема тел вращения.

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

10 класс (34 часа)

№	Название раздела, темы	Кол-во часов
Числа и числовые выражения		4
1	Целые числа и степени с натуральным показателем	1
2	Целые числа и степени с натуральным показателем	1
3	Дроби и степени с натуральным показателем	1
4	Дроби и степени с натуральным показателем	1
Алгебраические выражения		7
5	Целые и дробно-рациональные алгебраические выражения	1
6	Иррациональные алгебраические выражения	1
7	Иррациональные алгебраические выражения	1
8	Тригонометрические выражения	1
9	Тригонометрические выражения	1
10	Показательные и логарифмические выражения	1
11	Показательные и логарифмические выражения	1
Уравнения		5
12	Целые и дробно-рациональные уравнения	1
13	Иррациональные уравнения	1
14	Иррациональные уравнения	1
15	Показательные и логарифмические уравнения	1
16	Показательные и логарифмические уравнения	1
Неравенства и система неравенств		8
17	Целые неравенства и системы целых неравенств	1
18	Целые неравенства и системы целых неравенств	1
19	Дробно-рациональные неравенства и системы, содержащие дробно-	1

	рациональные неравенства	
20	Дробно-рациональные неравенства и системы, содержащие дробно-рациональные неравенства	1
21	Показательные неравенства и системы, содержащие показательные неравенства	1
22	Показательные неравенства и системы, содержащие показательные неравенства	1
23	Логарифмические неравенства и системы, содержащие логарифмические неравенства	1
24	Логарифмические неравенства и системы, содержащие логарифмические неравенства	1
Задачи с текстовым условием		8
25	Арифметические задачи с практическим содержанием. Задачи на оптимальный выбор	1
26	Арифметические задачи с практическим содержанием. Задачи на оптимальный выбор	1
27	Задачи на движение	1
28	Задачи на движение	1
29	Задачи на производительность и работу	1
30	Задачи на производительность и работу	1
31	Задачи на проценты, части, доли	1
32	Задачи на проценты, части, доли	1
33	Обобщающее повторение по курсу «Практикум по математике»	1
34	Итоговый зачет	1

11 класс (34 часа)

№	Название раздела, темы	Кол-во часов
Функции и графики		4
1	Чтение графиков реальных зависимостей	1
2	Чтение графиков реальных зависимостей	1
3	Целые рациональные и дробно-рациональные функции.	1
4	Целые рациональные и дробно-рациональные функции.	1
Отрезки, углы и треугольники		6
5	Отрезки и углы	1
6	Отрезки и углы	1
7	Равносторонний и равнобедренный треугольники	1
8	Равносторонний и равнобедренный треугольники	1
9	Прямоугольный и произвольный треугольник	1
10	Прямоугольный и произвольный треугольник	1
Многоугольники. Окружности		8
11	Параллелограмм. Трапеция. Прочие многоугольники	1
12	Параллелограмм. Трапеция. Прочие многоугольники	1
13	Координаты и векторы	1
14	Координаты и векторы	1
15	Углы и отрезки, связанные с окружностью	1
16	Углы и отрезки, связанные с окружностью	1
17	Окружность и треугольники. Окружность и многоугольники	1

18	Окружность и треугольники. Окружность и многоугольники	1
Знакомство с вероятностью.		7
19	Вероятность события.	1
20	Элементарные и сложные события.	1
21	Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий.	1
22	Сложение вероятностей.	1
23	Вероятность противоположного события.	1
24	Вероятность произведения независимых событий.	1
25	Решение практических задач с применением вероятностных методов.	1
Многогранники		5
26	Призма и ее элементы. Правильная треугольная призма	1
27	Прямоугольный параллелепипед. Куб	1
28	Прямоугольный параллелепипед. Куб	1
29	Произвольные многогранники	1
30	Пирамида	1
Тела вращения		2
31	Цилиндр. Конус	1
32	Сфера. Шар	1
33	Обобщающее повторение по курсу «Практикум по математике»	1
34	Итоговый зачет	1