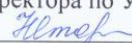


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Маслянинская средняя
общеобразовательная школа №1 р.п. Маслянино
Маслянинского района Новосибирской области

ПРИНЯТО
Решением МО учителей математики
Протокол №1 от 28.08.2020

СОГЛАСОВАНО
Зам.директора по УВР

Н.Г. Сторожилова Приказ №109
от __ 31.08.2020 __

Рабочая программа элективного курса
«Учимся рассуждать» для основного общего образования
для 8 «а», 8 «б», 8 «г» классов

Составитель:

Палкина Анжела Викторовна,
соответствие занимаемой должности
Молодцова Ирина Сергеевна, учитель высшей
квалификационной категории,
Вернер Елена Викторовна, учитель первой
квалификационной категории,

Маслянино
2020

Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса «Учимся рассуждать» в 8 классах составлена на основе: - **нормативных документов:**

1. Закон об образовании в Российской Федерации: Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ.
2. Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»: постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. № 189, г. Москва; зарегистрировано в Минюсте РФ 3 марта 2011 г.
3. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования: приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897.
4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 декабря 2014 года № 1644 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»
5. Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ СОШ № 1.
6. Учебного плана образовательного учреждения на 2019/2020 учебный год.

Курс «Учимся рассуждать» предназначена для учащихся 8 класса, которые интересуются математикой и хотят узнать о ней больше, чем можно прочитать в учебнике или услышать на уроке, осознали степень своего интереса к предмету и оценили возможности овладения им с тем, чтобы к окончанию 9 класса они смогли сделать сознательный выбор в пользу дальнейших либо углубленных, либо обычных занятий по математике

Цели изучения математики на занятиях:

- увлечь учеников математикой, помочь почувствовать ее красоту;
- обнаружить и развивать в себе математические способности;
- пробудить интерес к математике у тех, кто до сих пор его не испытывал;
- закрепить общеучебные навыки при изучении математики;
- добиваться от детей более осознанного изучения теоретического материала;
- развивать умения учащихся применять теорию на практике;
- развивать математическую культуру;
- учить проявлять смекалку при решении нестандартных и олимпиадных задач, не допускающих применения шаблона и требующих нестандартных выкладок;
- развивать логическое мышление;
- готовить учащихся к профильному обучению в старших классах ОУ и успешной сдачи ГИА

Задачи: систематизировать, уточнить, дополнить и расширить знания учащихся, добиваться достижения творческого подхода в обучении.

Курс рассчитан на 36 часов.

Блок «Модуль» представляется особенно актуальным, так как вооружает учащихся элементарными знаниями по теме «Модуль», необходимыми для дальнейшего изучения математики.

Введение блока Процентные расчеты на каждый день обусловлена непродолжительным изучением темы «Проценты» на первом этапе основной школы, когда учащиеся в силу возрастных особенностей еще не могут получить полноценные представления о процентах, об их роли в повседневной жизни. На последующих этапах обучения повторного обращения к этой теме не предусматривается. Во многих школьных учебниках можно встретить задачи на

проценты, однако в них отсутствует компактное и четкое изложение соответствующей теории вопроса. Текстовые задачи включены в материалы итоговой аттестации за курс основной школы, в ЕГЭ, в конкурсные экзамены. Однако практика показывает, что задачи на проценты вызывают затруднения у учащихся и очень многие окончившие школу не имеют прочных навыков обращения с процентами в повседневной жизни. Понимание процентов и умение производить процентные расчеты в настоящее время необходимы каждому человеку: прикладное значение этой темы очень велико и затрагивает финансовую, демографическую, экологическую, социологическую и другие стороны нашей жизни.

Блок «Процентные вычисления на каждый день» демонстрирует учащимся применение математического аппарата к решению повседневных бытовых проблем каждого человека, вопросов рыночной экономики и задач технологии производства; ориентирует учащихся на обучение по естественно-научному и социально-экономическому профилю. Познавательный материал курса будет способствовать не только выработке умений и закреплению навыков процентных вычислений, но и формированию устойчивого интереса учащихся к процессу и содержанию деятельности, а также познавательной и социальной активности.

Данный курс предполагает компактное и четкое изложение теории вопроса, решение типовых задач, самостоятельную работу. Логический анализ содержания темы «Проценты» позволил выделить группы задач, которые и составили основу изучаемого курса. Каждой группе задач предшествует небольшая историческая и теоретическая справка. Кроме того, рассматриваются задачи с практическим содержанием, а именно такие задачи, которые связаны с применением процентных вычислений в повседневной жизни. Предлагаемые задачи различны по уровню сложности: от простых упражнений на применение изученных формул до достаточно трудных примеров расчета процентов в реальной банковской ситуации. В программе проводится примерное распределение учебного времени, включающее план занятий. Каждое занятие состоит из двух частей: задачи, решаемые с учителем, и задачи для самостоятельного (или домашнего) решения. Основные формы организации учебных занятий: рассказ, беседа, семинар. Разнообразный дидактический материал дает возможность отбирать дополнительные задания для учащихся разной степени подготовки: уровень сложности задач варьируется от простых до конкурсных и олимпиадных. Содержание материала курса показывает связь математики с другими областями знаний, иллюстрирует применение математики в повседневной жизни, знакомит учащихся с некоторыми историческими сведениями по данной теме. Все занятия направлены на развитие интереса школьников к предмету, на расширение представлений об изучаемом материале, на решение новых и интересных задач.

Курс является открытым, в него можно добавлять новые фрагменты, развивать тематику или заменять какие-либо сюжеты другими. Главное, чтобы они были небольшими по объему, интересными для учащихся, соответствовали их возможностям. Программа мобильна, т. е. дает возможность уменьшить количество задач по данной теме (так как многие задания предназначены на отработку навыков по одному типу задач) при установлении степени достижения результатов. Блочное построение курса дает возможность учащимся, пропустившим по каким-либо причинам часть курса, спокойно подключиться к работе над другим разделом.

Минимальные требования к оснащению учебного процесса: раздаточный материал для проведения практических работ.

В процессе обучения учащиеся приобретают следующие умения:

- решать уравнения, содержащие один, два, три модуля;
- решать неравенства, содержащие модуль;
- строить графики функций, содержащих модуль;
- сформировать понимание необходимости знаний процентных вычислений для решения большого круга задач, показав широту применения процентных расчетов в реальной жизни;

- способствовать интеллектуальному развитию учащихся, формированию качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для жизни в современном обществе, для общей социальной ориентации и решения практических проблем.
- сформировать умения производить процентные вычисления, необходимые для применения в практической деятельности;
- решать основные задачи на проценты, применять формулу сложных процентов;
- привить учащимся основы экономической грамотности;
- интерпретировать результаты своей деятельности;
- делать выводы;
- обсуждать результаты.
- помочь ученику оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

1) развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;

2) воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

3) формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;

- в метапредметном направлении:

1) развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;

2) формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

- в предметном направлении:

1) овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

2) умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

3) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Содержание курса охватывает все основные типы текстовых задач. Кроме того, содержание программы предполагает возможность работы со школьниками с разными учебными возможностями за счёт подбора разноуровневых задач. В процессе реализации целей и задач курса устанавливаются и межпредметные связи, опираясь на знания учащихся по изученному ранее материалу.

Планируемые результаты изучения учебного предмета

Личностные результаты

Личностные универсальные учебные действия

- ориентация в системе требований при обучении математике;
- позитивное, эмоциональное восприятие математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем.

Ученик получит возможность для формирования:

- *выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к изучению математики;*
- *умение выбирать желаемый уровень математических результатов;*
- *адекватной позитивной самооценки и Я-концепции.*

Метапредметные образовательные результаты

Регулятивные универсальные учебные действия

Ученик научится:

- совместно с учителем целеполаганию в математической деятельности;
- анализировать условие задачи;
- действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;
- применять приемы самоконтроля при решении математических задач;
- оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы на основе имеющихся шаблонов.

Ученик получит возможность научиться:

- *видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;*
- *основам саморегуляции в математической деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей.*

Коммуникативные универсальные учебные действия

Ученик научится:

- строить речевые конструкции с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи, осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот;
- осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать.

Ученик получит возможность научиться:

- *задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности взаимодействия с другими;*
- *устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;*
- *отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий.*

Познавательные универсальные учебные действия

Ученик научится:

- анализировать и осмысливать тексты задач, переформулировать их условия моделировать условие с помощью схем, рисунков, таблиц, реальных предметов, строить логическую цепочку рассуждений;
- формулировать простейшие свойства изучаемых математических объектов;
- с помощью учителя анализировать, систематизировать, классифицировать изучаемые математические объекты.

Ученик получит возможность научиться:

- *осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.*

Предметные образовательные результаты

Ученик научится:

- решать типовые задачи на проценты;
- строить графики элементарных функций
- решать задачи на «концентрацию», на «смеси и сплавы»;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений исходя из формулировки задачи;
- решать простейшие задания с модулем;
- решать уравнения, содержащие модуль;
- строить графики функций, содержащих модуль;
- решать неравенства, содержащие модуль;
- находить процент прибыли, стоимость товара;
- учащиеся получают начальные представления об организации статистических исследований.

Ученик получит возможность:

- научиться работать над примерами различной степени сложности, содержащими модуль, находить значения буквенных выражений, содержащих модуль;
- познакомиться с основными приёмами построения графиков функций, содержащих модуль, с их свойствами, научиться их исследовать;
- познакомиться с уравнением содержащим модуль и рассмотреть графический способ решения уравнения: на число корней, на приближённый характер ответа;
- научиться решать неравенства, содержащие модуль;
- научиться решать задачи, связанные с банковскими расчетами: вычисление ставок процентов в банках; процентный прирост; определение начальных вкладов;
- рассмотреть вопрос о наглядной интерпретации статистической информации. Известные учащимся способы наглядного представления статистических данных с помощью столбчатых и круговых диаграмм расширяются за счет введения таких понятий, как полигон и гистограмма.

2. Содержание учебного предмета

1. Определение модуля и основные теоремы (2 ч.)

Понятие модуля, основные теоремы и его геометрическая интерпретация. Простейшие операции над модулями. Нахождение значений выражений, содержащих модуль.

Основная цель – ознакомить учащихся с определением модуля числа, основными теоремами. Теоретический материал излагается в виде лекции. Предусмотреть возможность творчества учащихся.

В лекции учащимся раскрывается содержание понятия модуля, его геометрическая интерпретация, основные теоремы. Лекция носит установочный характер и готовит учащихся к практической деятельности, а именно – к решению упражнений, связанных с операциями над модулями.

Во время практических занятий учащиеся коллективно, а затем по группам работают над примерами различной степени сложности, содержащими модуль, находят значения буквенных выражений, содержащих модуль. Практические занятия позволяют сформировать у учащихся достаточно полное представление о модуле числа, его свойствах.

2. Графики функций, содержащих выражения под знаком модуля (3 ч.).

Понятие графика функций, содержащих модуль. Виды графиков функций, их свойства.

Построение графиков функций различных видов и исследование их свойств. Рациональные способы их построения.

Понятие уравнения, содержащего модуль. Графические способы решения уравнений. Решение линейных уравнений, содержащих модуль. Решение квадратных уравнений, содержащих модуль.

Основная цель - ознакомить учащихся с основными приёмами построения графиков функций, содержащих модуль, их свойствами. Привлечь внимание к эстетической стороне данного вида деятельности.

Предусмотреть возможность творчества учащихся.

Тема рассматривается в форме лекции и практических занятий.

Из содержания лекции учащиеся на базовом уровне повторяют графики элементарных функций, а затем рассматривается влияние модуля на расположение графиков на координатной плоскости. Обращается внимание на необходимость этих графиков, симметричность, красоту.

На практических занятиях рекомендуется работа в парах. Каждая пара получает набор карточек с функциями. Работая над построением графиков, каждая пара продумывает рациональные способы построения графиков, свойства каждого типа функции, делает выводы. Завершающим этапом планируется практическая работа.

3. Графики уравнений с модулями (3 ч.).

Ввести понятие уравнения, содержащего модуль и познакомить с графическим способом решения.

Краткая лекция на основе базовых знаний об уравнении, типах уравнений, способах их решения. Вводится понятие уравнения с модулем и рассматривается графический способ решения уравнения: на число корней, на приближённый характер ответа.

На практических занятиях отрабатываются навыки решения различных типов уравнений с модулями графическим способом.

Итоговое занятие по данной теме - проверочная самостоятельная работа.

4. Уравнения, содержащие модуль. (4 ч.)

Уравнения, содержащие модуль. Способы их решения.

Данная тема является наиболее важной в указанном курсе.

Формы занятий – лекция установочная, практические занятия и в завершении практикум решения уравнений.

Практические занятия проводить используя как коллективную форму обучения, так и индивидуальную. На практических занятиях рассматривать решения уравнений начиная с простых и заканчивая уравнениями содержащих несколько модулей.

5. Неравенства, содержащие модуль (4 ч.).

Неравенства, содержащие модуль. Решение различных видов неравенств.

Тема излагается без рассмотрения теоретического материала путём проведения практических занятий, решения конкретных неравенств, а затем делаются выводы. При решении простейших неравенств типа $x > a$ и $x < a$ опираются на геометрическую интерпретацию. В завершении практикум решения различных видов неравенств.

6. Зачетное занятие (1 ч.).

Защита проекта по курсу «Модуль». Решение задач

7. Проценты. Основные задачи на проценты. (3 ч.).

Проценты. Основные задачи на проценты: а) нахождение процента от числа (величины);

б) нахождение числа по его проценту; в) нахождение процента одного числа от другого. Арифметический и алгебраический приемы решения задач. Сообщается история появления процентов; устраняются пробелы в знаниях по решению основных задач на проценты: а) нахождение процента от числа (величины); б) нахождение числа по его проценту; в) нахождение процента одного числа от другого. Актуализируются знания об арифметических и алгебраических приемах решения задач.

8.Процентные расчеты в жизненных ситуациях.(3 ч.).

Процент прибыли, стоимость товара, заработная плата, бюджетный дефицит и профицит, изменение тарифов, пеня и др. Решение задач, связанных с банковскими расчетами: вычисление ставок процентов в банках; процентный прирост; определение начальных вкладов.

Показ широты применения в жизни процентных расчетов. Введение базовых понятий экономики: процент прибыли, стоимость товара, заработная плата, бюджетный дефицит и профицит, изменение тарифов, пеня и др. Решение задач, связанных с банковскими расчетами: вычисление ставок процентов в банках; процентный прирост; определение начальных вкладов. Выполнение тренировочных упражнений.

9.Задачи на смеси, сплавы, концентрацию.(4 ч.).

Понятия концентрации вещества, процентного раствора. Формирование умения работать с законом сохранения массы. Обобщение полученных знаний при решении задач на проценты.

Усвоение учащимися понятий концентрации вещества, процентного раствора. Формирование умения работать с законом сохранения массы. Обобщение полученных знаний при решении задач на проценты.

10.Решение разнообразных задач.(2 ч.).

11. Элементы статистики и теории вероятности (6 ч).

Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление информации.Сформировать начальные представления о сборе и группировке статистических данных, их наглядной интерпретации.

Учащиеся получают начальные представления об организации статистических исследований. Они знакомятся с понятиями генеральной и выборочной совокупности. Приводятся примеры представления статистических данных в виде таблиц частот и относительных частот. Учащимся предлагаются задания на нахождение по таблице частот таких статистических характеристик, как среднее арифметическое, мода, размах. Рассматривается вопрос о наглядной интерпретации статистической информации. Известные учащимся способы наглядного представления статистических данных с помощью столбчатых и круговых диаграмм расширяются за счет введения таких понятий, как полигон и гистограмма.

12. Заключительное занятие.(1 ч).

ЛИТЕРАТУРА

Литература для учителя.

1. Никольский, С. Н., Потапов, М. К., Решетников, Н. Н. Алгебра в 7 классе: методические материалы. – М.: Просвещение, 2002.
2. Барабанов, О. О. Задачи на проценты как проблемы словоупотребления // Математика в школе. – 2003. – № 5. – С. 50–59.
3. Водинчар, М. И., Лайкова, Г. А., Рябова, Ю. К. Решение задач на смеси, растворы и сплавы методом уравнений // Математика в школе. – 2001. – № 4.
4. Левитас, Г. Г. Об изучении процентов в 5 классе // Математика в школе. – № 4. – 1991. – С. 39.
5. Лурье, М. В., Александров, Б. И. Задачи на составление уравнений. – М.: Наука, 1990.
6. Рязановский, А. Р. Задачи на части и проценты // Математика в школе. – № 1. – 1992. – С. 18.
7. Симонов, А. С. Проценты и банковские расчеты // Математика в школе. – 1998. – № 4.
8. Симонов, А. С. Сложные проценты // Математика в школе. – 2011. – № 5.
9. Соломатин, О. Д. Старинный способ решения задач на сплавы и смеси // Математика в школе. – 1997. – №1. – С.12–13.
10. Шевкин, А. В. Текстовые задачи. – М.: Просвещение, 2009
11. Шорина, С. П. Обоснование старинного способа решения задач на смеси // Математика в школе
12. Петраков И.С. Математические кружки. М., «Просвещение», 1987 г. М.Я.Выгодский.
13. Справочник по элементарной математике. М., «АстрельАст», 2003 г.
14. Фальке Л.Я. Изучение сложных тем курса алгебры в средней школе М., «Илекса», 2002 г

3. Календарно - тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности

№ п/п	Тема занятия	Формы занятия	Приемы и методы	Дидактические материалы	Формы проведения итогов	дата
1	Понятие модуля, основные теоремы и его геометрическая интерпретация.	лекция	Формирование умственных действий, личностно-ориентированное обучение	Использование ИКТ, раздаточный материал	Наблюдение	
2	Простейшие операции над модулями. Нахождение значений выражений, содержащих модуль.	Практикум	Формирование умственных действий, развитие		Наблюдение, самопроверка, тестирование	
3	Понятие графика функций, содержащих модуль. Виды графиков функций, их свойства	Мини-лекция, практикум	исследовательских навыков, парная и групповая деятельность		Наблюдение, самопроверка	
4	Построение графиков функций различных видов и исследование их свойств	Практикум, занятие-конструирование			Наблюдение, исследовательская работа	
5	Рациональные способы их построения.	Практикум, обсуждение, консультация			Наблюдение, тестирование, самопроверка	
6	Понятие уравнения, содержащего модуль. Графические способы решения уравнений.	Мини-лекция, практикум			Наблюдение, исследовательская работа	
7	Решение линейных уравнений, содержащих модуль.	Практикум, обсуждение, консультация			Наблюдение, исследовательская работа, взаимопроверка	

8	Решение квадратных уравнений, содержащих модуль.	Практикум, обсуждение, консультация	Формирование умственных действий, развитие исследовательских навыков, самокоррекция результатов	Использование ИКТ, раздаточный материал	Наблюдение, тестирование, самопроверка	
9	Уравнения, содержащие модуль. Способы их решения.	Мини-лекция, практикум	Формирование умственных действий,		Наблюдение, самопроверка	
10	Уравнения, содержащие модуль. Способы их решения.	Практикум, обсуждение, консультация	развитие исследовательских навыков, парная и групповая деятельность		Наблюдение, исследовательская работа, взаимопроверка	
11	Уравнения, содержащие модуль. Способы их решения.	Практикум, обсуждение, консультация			Наблюдение, исследовательская работа, взаимопроверка	
12	Уравнения, содержащие модуль. Способы их решения.	Занятие-обсуждение, консультация	Формирование умственных действий, развитие исследовательских навыков, самокоррекция результатов		Наблюдение, тестирование, самопроверка	
13	Неравенства, содержащие модуль.	Мини-лекция, практикум	Формирование умственных действий,		Наблюдение, самопроверка	
14	Решение различных видов неравенств.	Мини-лекция, практикум	развитие исследовательских навыков		Наблюдение, самопроверка	

15	Решение различных видов неравенств.	Практикум, обсуждение, консультация	Формирование умственных действий, развитие	Использование ИКТ, раздаточный материал	Наблюдение, исследовательская работа, взаимопроверка	
16	Решение различных видов неравенств.	Занятие-обсуждение, консультация	исследовательских навыков, самокоррекция результатов		Наблюдение, тестирование, самопроверка	
17	Защита проекта по курсу «Модуль».	Зачет	Формирование умственных действий, развитие		Зачет	
18	Проценты. Основные задачи на проценты	Мини-лекция, практикум	исследовательских навыков		Наблюдение, самопроверка	
19	Проценты. Основные задачи на проценты	Мини-лекция, практикум	исследовательских навыков		Наблюдение, самопроверка	
20	Арифметический и алгебраический приемы решения задач.	Практикум, обсуждение, консультация	Формирование умственных действий, развитие		Наблюдение, тестирование, самопроверка	
21	Процентные расчеты в жизненных ситуациях	Мини-лекция, практикум	исследовательских навыков, самокоррекция результатов		Наблюдение, самопроверка	
22	Решение задач, связанных с банковскими расчетами	Практикум, обсуждение, консультация	исследовательских навыков, самокоррекция результатов		Исследовательская работа, взаимопроверка	
23	Решение задач, связанных с банковскими расчетами	Практикум, обсуждение, консультация	исследовательских навыков, самокоррекция результатов		Наблюдение, тестирование, самопроверка	
24	Понятия концентрации вещества, процентного раствора	Мини-лекция, практикум	Формирование умственных действий, развитие исследовательских навыков		Наблюдение, самопроверка	

25	Решение задач на смеси, сплавы, концентрацию	Практикум, обсуждение, консультация	Формирование умственных действий, развитие исследовательских навыков, самокоррекция результатов	Использование ИКТ, раздаточный материал	Наблюдение, исследовательская работа, взаимопроверка	
26	Решение задач на смеси, сплавы, концентрацию	Занятие-обсуждение, консультация			Наблюдение, тестирование, самопроверка	
27	Обобщение способов решения задач на проценты	Занятие-обсуждение, консультация			Наблюдение, тестирование, самопроверка, зачет	
28	Решение разнообразных олимпиадных задач	Занятие-обсуждение, консультация	Формирование умственных действий, развитие исследовательских навыков		Наблюдение, исследовательская работа, взаимопроверка	
29	Множества и комбинаторика	Мини-лекция, практикум			Наблюдение, самопроверка	
30	Примеры решения комбинаторных задач	Занятие-обсуждение, консультация	Формирование умственных действий, развитие исследовательских навыков, самокоррекция результатов		Наблюдение, тестирование, самопроверка	
31	Теория вероятностей	Мини-лекция, практикум	Формирование умственных действий, развитие исследовательских навыков		Наблюдение, самопроверка	

32	Решение задач на нахождение статистических характеристик	Практикум, обсуждение, консультация	Формирование умственных действий, развитие исследовательских навыков, самокоррекция результатов	Использование ИКТ, раздаточный материал	Наблюдение, тестирование, взаимопроверка	
33	Статистические данные. Среднее результатов измерений	Мини-лекция, практикум	Формирование умственных действий, развитие исследовательских навыков		Наблюдение, самопроверка	
34-35	Решение различных задач	Практикум, обсуждение, консультация	Формирование умственных действий, развитие исследовательских навыков, самокоррекция результатов		Зачет, взаимопроверка	
36	Итоговое занятие	Круглый стол	Формирование умственных действий, развитие исследовательских навыков, самокоррекция результатов		Наблюдение	