

МБОУ «СОШ №11» г. Абакана
является частью ООП ООО

Рабочая программа внеурочного курса

«Математика для всех»

(срок реализации 5 лет, ФГОС ООО)

Разработчик: Никифорова Елена Станиславовна,
учитель математики

1. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА «МАТЕМАТИКА ДЛЯ ВСЕХ»

Эти результаты структурированы по ключевым задачам общего образования, отражающим индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают в себя предметные, метапредметные и личностные результаты. Особенность математики заключается в том, что многие предметные знания и способы деятельности имеют значимость для других предметных областей и формируются при их изучении.

Личностные результаты:

У обучающегося будут сформированы	Обучающийся получит возможность для формирования
Внутренняя позиция школьника	
<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; • формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; • развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам; • формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности. 	<p><i>внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтений социального способа оценки знаний</i></p>

Метапредметные результаты

Познавательные универсальные действия

Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
Умение анализировать объекты с целью выделения признаков	
анализировать объекты с выделением существенных и несущественных	

признаков	
Умение выбрать основание для сравнения объектов	
сравнивает по заданным критериям два три объекта, выделяя два-три существенных признака	<i>осуществлять сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии</i>
Умение выбрать основание для классификации объектов	
проводит классификацию по заданным критериям	<i>осуществлять классификацию самостоятельно выбирая критерии</i>
Умение доказать свою точку зрения	
строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, свойствах, связях	<i>строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей</i>
Умение определять последовательность событий	
устанавливать последовательность событий	<i>устанавливать последовательность событий, выявлять недостающие элементы</i>
Умение определять последовательность действий	
определять последовательность выполнения действий, составлять простейшую инструкцию из двух-трех шагов	<i>определять последовательность выполнения действий, составлять инструкцию (алгоритм) к выполненному действию</i>
Умение понимать информацию, представленную в неявном виде	
понимать информацию, представленную в неявном виде (выделяет общий признак группы элементов, характеризует явление по его описанию).	<i>Понимать информацию, представленную в неявном виде (выделяет общий признак группы элементов, характеризует явление по его описанию) и самостоятельно представлять информацию в неявном виде.</i>

Регулятивные универсальные действия

Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
Умение принимать и сохранять учебную цель и задачи	

Принимать и сохранять учебные цели и задачи	<i>в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи</i>
Умение контролировать свои действия	
осуществлять контроль при наличии эталона	<i>осуществлять контроль на уровне произвольного внимания</i>
Умения планировать свои действия	
планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации	<i>планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации в новом учебном материале</i>
Умения оценивать свои действия	
оценивать правильность выполнения действия на уровне ретроспективной оценки	<i>самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия</i>

Коммуникативные универсальные действия

Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
Умение объяснить свой выбор	
строить понятные для партнера высказывания при объяснении своего выбора	<i>строить понятные для партнера высказывания при объяснении своего выбора и отвечать на поставленные вопросы</i>
Умение задавать вопросы	
формулировать вопросы	<i>формулировать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером</i>

Предметные результаты

Предметными результатами освоения программы являются следующие знания и умения:

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представления об основных изучаемых понятиях;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- умение работать с математическим текстом (сравнивать и анализировать), грамотно применять терминологию и символику, используя математический язык;
- овладение методами вычисления площади многоугольников, нарисованных на клетчатой бумаге;
- овладение более глубокими знаниями о времени, часах и календаре.
- овладение конструктивными навыками при решении практических заданий.

2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «МАТЕМАТИКА ДЛЯ ВСЕХ» С УКАЗАНИЕМ ФОРМ ОРГАНИЗАЦИИ И ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Формы организации

Едва ли не самая яркая характеристика подростков – это стремление экспериментировать с использованием своих возможностей.

Поэтому при проведении занятий используются игровые технологии (5-7 класс), составление портфолио (7-9 класс), проблемное обучение (8-9 класс), метод проектов (9 класс).

Игровые технологии. Изученный в процессе игровой деятельности материал забывается обучающимися в меньшей степени и медленнее, чем материал, при изучении которого игра не использовалась. Это объясняется прежде всего тем, что в игре органически сочетается занимательность, делающая процесс познания доступным и увлекательным для школьников, и деятельность, благодаря участию в которой в процессе обучения, усвоение знаний становится более качественным и прочным.

Составление портфолио. Портфолио становится «историей успеха», помогающей проследить индивидуальный прогресс учащегося, историей, в которой акцент смещается с того, чего не знает и не умеет ученик, на то, что он знает и умеет, в интеграции количественной и качественной оценки, и, наконец, в переносе педагогического удара с оценки на самооценку. Основным смыслом учебного Портфолио – показать все, на что ты способен. Наличие у ребенка портфолио позволит сделать оценивание оптимистичным, не допустить у учащихся потери веры в себя, в свои силы в самом начале пути.

Проблемное обучение. Познавательная потребность возникает у человека в том случае, когда он не может достичь цели с помощью известных ему способов действия, знаний. Эта ситуация и называется проблемной. Именно проблемная ситуация помогает вызвать познавательную потребность учащегося, дать ему необходимую направленность мысли и тем самым

создать внутренние условия для усвоения нового материала, обеспечить возможность управления со стороны педагога. Проблемная ситуация стимулирует мыслительную деятельность учащегося в процессе обучения.

Метод проектов. Использование данного метода позволяет достичь более глубокого понимания и запоминания информации, способов применения этой информации в учёбе и жизни в связи с тем, что результат можно увидеть, осмыслить, применить в реальной практической деятельности.

В процессе реализации программы предусмотрены следующие формы проведения занятий: беседа, дискуссия, тестирование, викторина, конкурсы, игры, заочные путешествия, праздники.

5 КЛАСС (34 часа) «Математика на бумаге»

<i>Тема раздела</i>	<i>Характеристика основных видов деятельности учащихся</i>
<p>Тема 1. Формула Пика(7) Георг Пик. Многоугольник. Площадь многоугольника. Формула Пика. Игра «Го». Сколько узлов на отрезке? Игра «Бриджит-ит (перебрось мостик). Математическая карусель.</p>	<p><i>Познавательная деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • познакомиться с понятием многоугольник • познакомиться с формулой Пика • познакомиться с «лучшими играми на бумаге» <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаги • научиться играть в игры – «Го», «Бриджит-ит» • научиться вычислять площади многоугольников, используя новую формулу
<p>Тема 2. Разрезание фигур (6) Задачи на разрезание. Задачи на разрезание шахматной доски. Математические игры. Создание коллекции елочных игрушек.</p>	<p><i>Познавательная деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • познакомиться с задачами, у которых нет специального метода решения (разрезание фигур) • изучить терминологию: дробление, квадрирование, трансформирование, равные фигуры, конгруэнтные и подобные фигуры, метод наложения <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаги от руки и с

	<p>использованием чертежных инструментов</p> <ul style="list-style-type: none"> • разрезать делящиеся фигуры на части создать елочное украшение
<p>Тема 3. Математическое моделирование(12) Треугольник. Виды треугольника по сторонам. Игра «Танграм». Конструирование фигур из треугольников. Математическая игра «Смекай, решай, отгадывай» Изготовление модели правильной треугольной пирамиды. Изготовление из бумажных полосок игрушки. Вычерчивание окружности. Круг. Деление окружности (круга) на 2, 4, 8 равных частей. Изготовление многолепесткового цветка из цветной бумаги. Деление окружности (круга) на 3, 6, 12 равных частей. Изготовление модели часов с круглым циферблатом.</p>	<p><i>Познавательная деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • познакомиться с большой классификацией треугольников • распознавать на чертежах, рисунках и моделях геометрические фигуры (плоские, пространственные) <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • преобразовывать геометрические фигуры • составлять математические модели к условию задач • конструировать объёмные фигуры • вычерчивать окружность и делить её на части • приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире • научиться играть в игру «Танграм»
<p>Тема 4. Время, часы и календарь(9) История возникновения часов. Песочные часы. Часы с боем. Минутная и часовая стрелки. Который час? Задачи на движении. История календаря. Календарная дата. «Попробуй – реши!»</p>	<p><i>Познавательная деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • познакомиться с большим разнообразием измерительного инструмента – часами • познакомиться с историей календаря • познакомиться с большим разнообразием задач с использованием различных типов часов: песочные, с боем, механические, электронные <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • научиться отмерять нужный промежуток времени с помощью песочных часов • научиться решать задачи на движение • научиться связно и аргументировано излагать свои мысли <p>испытать радость открытия при участии в игре «Попробуй – реши!»</p>

6 КЛАСС (34 часа) «Математика и вероятность»

<p>Тема 1. Круги Эйлера.(7) Множество. Элементы множества, подмножество. Объединение, пересечение множеств. Леонард Эйлер. Решение логических задач с использованием кругов Эйлера. Математический ринг.</p>	<p><i>Познавательная деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • познакомиться с теорико-множественной символикой • познакомиться с кругами Эйлера <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • приводить примеры конечных и бесконечных множеств • находить объединение и пересечение множеств • иллюстрировать отношения между множествами с помощью диаграмм Эйлера-Венна • научиться решать логические задачи с использованием кругов Эйлера
<p>Тема 2. Элементы комбинаторики.(7) Комбинации. Дерево возможных вариантов. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Конкурс «Придумаем задачу сами».</p>	<p><i>Познавательная деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • познакомиться с комбинаторными задачами, со способами их решения • познакомиться с понятиями: перестановка, факториал <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • строить дерево возможных переборов • подсчитывать количество возможных вариантов <p>придумать комбинаторную задачу</p>
<p>Тема 3. Случайные события. (10) Случайные события, невозможные события, достоверные события. Более вероятные, маловероятные события; вероятностная шкала; равновозможные или равновероятные события. Эксперимент – фальсификация – моделирование экспериментов.</p>	<p><i>Познавательная деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • познакомиться с понятиями: случайных, невозможных, достоверных событий • познакомиться с определением маловероятных, более вероятных событий; определением вероятностной шкалы; способом сравнения шансов через дроби <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • различать случайные, невозможные, достоверные события, при этом объяснять почему оно является тем или иным событием • обозначать события; приводить свои примеры на различные события • определять более вероятные, маловероятные события; строить вероятностную шкалу; определять равновозможные или равновероятные события

	<ul style="list-style-type: none"> • сравнивать шансы, как дроби: в числителе сколько шансов за осуществление этого события, а в знаменателе – сколько всего возможных исходов • проводить эксперименты • моделировать эксперименты
<p>Тема 4. Вероятность.(10) Равновозможные исходы. Благоприятный исход, вероятность случайного события $P(A)=m/n$. Кое- что из прошлого теории вероятности. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Статистическая обработка данных школы, класса, микрорайона, города, республики. Защита проекта.</p>	<p><i>Познавательная деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • познакомиться с понятиями равновозможных и благоприятных исходов • познакомиться с определением вероятности, историей возникновения и развития • познакомиться с формулой нахождения вероятности <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Различать равновозможные и благоприятные исходы • вычислять вероятность, пользуясь статистическим определением вероятности • обрабатывать статистическую информацию, строить диаграммы <p>создавать и защищать свой проект</p>

7 КЛАСС (34 часа) «Реальная математика»

<p>1. Статистические характеристики (7) История математики. Приемы счета. Средняя скорость. Решение олимпиадных задач. Диаграмма – наглядное представление статистической информации. Статистические исследования. Сбор и группировка данных. Статистическая обработка данных школы, класса, микрорайона, города, республики.</p>	<p><i>Познавательная деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Познакомиться со статистическими характеристиками <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным. • Приводить содержательные примеры использования средних для описания данных
<p>2. Геометрические задачи (12) Задачи на разрезание и перекраивание фигур. Как на</p>	<p><i>Познавательная деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Познакомиться с задачами, у которых нет специального метода решения (разрезание

<p>практике измеряют длины и углы. Решение олимпиадных задач. Геометрические задачи со спичками. Занимательные задачи на построение. Разрезание. Принцип Дирихле. Решение олимпиадных задач. Задачи на переливание.</p>	<p>фигур, на переливание) <ul style="list-style-type: none"> • Познакомиться с принципом Дирихле <i>Практическая деятельность:</i> • Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге от руки и с использованием чертежных инструментов Разрезать делящиеся фигуры на части </p>
<p>3. Задачи на проценты (3) Занимательные задачи на проценты. Решение олимпиадных задач. Смеси и сплавы.</p>	<p><i>Познавательная деятельность:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Познакомиться с задачами повышенной сложности на нахождение процентов <i>Практическая деятельность:</i> • Решать задачи на смеси и сплавы </p>
<p>4. Чтение графиков зависимости между величинами (3) Нумерология. Значение чисел в жизни человека. Практическая работа «Составление графика зависимости между двумя величинами» Тайны нумерологии. Влияние чисел на судьбы и творчество хакасских поэтов</p>	<p><i>Познавательная деятельность:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Познакомиться с графиками зависимости между величинами <i>Практическая деятельность:</i> • Моделировать реальные зависимости формулами и графиками. • Читать графики реальных зависимостей </p>
<p>5. Вероятность (7) Простейшие графы. Занимательные комбинаторные задачи. Решение олимпиадных задач. Вероятность случайного события. Игры: выигрышные и проигрышные позиции. Решение олимпиадных задач.</p>	<p><i>Познавательная деятельность:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Познакомиться с теорией графов <i>Практическая деятельность:</i> • Распознавать задачи на определение числа перестановок и выполнять соответствующие вычисления. • Решать задачи на вычисление вероятности с применением комбинаторики и теории графов </p>
<p>6. Работа с геометрическими и физическими формулами (2ч) Геометрические и физические формулы. Выразить одну величину через другую</p>	<p><i>Практическая деятельность:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Составлять формулы, выражающие зависимости между величинами, вычислять по формулам. • Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов </p>

8 КЛАСС (34 часа) «Реальная математика»

<p>1. Статистические характеристики (8) История математики. Средняя скорость. Решение олимпиадных задач. Статистическое распределение ряда. Диаграмма – наглядное представление статистической информации. Статистические исследования. Сбор и группировка статистических данных.</p>	<p><i>Познавательная деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Сбор и анализ статданных не самоцель, а результат стат. исследований для выявления закономерностей и взаимосвязей <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Выявлять за случайными колебаниями ошибки и искажения
<p>2. Геометрические задачи (9) Как на практике измеряют длины и углы. Практическая работа на пришкольном участке. Занимательные задачи на построение. Принцип Дирихле. Решение олимпиадных задач. Равновеликие и равносторонние фигуры. Геометрические головоломки.</p>	<p><i>Познавательная деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Глубокое усвоение и понимание <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Применение геометрических знаний в необычной ситуации • Выработка необходимых геометрических компетенций
<p>3. Задачи на проценты (6) Занимательные задачи на проценты. Смеси и сплавы. Решение олимпиадных задач. Задачи на проценты и части.</p>	<p><i>Познавательная деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Познакомиться с формулой сложных процентов <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Решать задачи, где начальную цену сначала повысили, а потом понизили
<p>4. Чтение графиков зависимости величинами (2) Чтение графиков зависимости между величинами.</p>	<p><i>Познавательная деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Моделировать реальные зависимости формулами и графиками. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Применять самые разнообразные математические модели • Читать графики реальных зависимостей.
<p>5. Вероятность (6)</p>	<p><i>Познавательная деятельность:</i></p>

<p>Занимательные комбинаторные задачи. Перестановка, размещения, сочетания. День придуманных комбинаторных задач. Вероятность случайного события. Игры: выигрышные и проигрышные позиции.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Научиться устанавливать и определять закономерности <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Искать возможность сокращения вариантов, при полном переборе вариантов
<p>6. Работа с геометрическими и физическими формулами (2) Геометрические и физические формулы. Выразить одну величину через другую. Математический ринг</p>	<p><i>Познавательная деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Составлять формулы, выражающие зависимости между величинами, вычислять по формулам. • Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов

9 КЛАСС (34 часа) «Реальная математика»

<p>1. Статистические характеристики (10) История математики. Вероятностные модели. Среднее гармоническое. Статистическое распределение ряда. Диаграмма – наглядное представление статистической информации. Статистические исследования. Сбор и группировка статистических данных. Демоверсия ОГЭ</p>	<p><i>Практическая деятельность:</i> Создание проекта Уметь решать задачи типа № 14 ОГЭ</p>
<p>2. Геометрические задачи (6) Как на практике измеряют длины и углы. Занимательные задачи на построение. Равновеликие и равносторонние фигуры. Геометрические</p>	<p><i>Практическая деятельность:</i> Создание проекта Уметь решать задачи части геометрии ОГЭ Уметь решать задачи типа №17, № 24 ОГЭ</p>

<p>головоломки. Развертки многогранников. Защита проектов (Статистические характеристики, геометрические измерения, построения, головоломки)</p>	
<p>3. Задачи на проценты (7) Занимательные задачи на проценты. Демоверсия ОГЭ. Смеси и сплавы. Решение олимпиадных задач. Задачи на проценты и части.</p>	<p><i>Практическая деятельность:</i> Создание проекта Уметь решать задачи типа №16 ОГЭ</p>
<p>4. Чтение графиков зависимости величинами (1) Демоверсия ОГЭ</p>	<p><i>Практическая деятельность:</i> Уметь решать задачи типа №15, №18 ОГЭ</p>
<p>5. Вероятность (8) Занимательные комбинаторные задачи. Решение олимпиадных задач. Перестановка, размещения, сочетания. Демоверсия ОГЭ. Вероятность случайного события. Сложение и умножение вероятностей. Защита проектов (Проценты, смеси, части, вероятность)</p>	<p><i>Практическая деятельность:</i> Создание проекта Уметь решать задачи типа №19 ОГЭ</p>
<p>6. Работа с геометрическими и физическими формулами (2) Геометрические и физические формулы. Выразить одну величину через другую. Парад проектов</p>	<p><i>Практическая деятельность:</i> Уметь решать задачи типа №20 ОГЭ</p>

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 класс «Математика на бумаге»

№ п/п	Тема раздела	Кол-во часов
1	Формула Пика	7
	Георг Пик.	1
	Многоугольник. Площадь многоугольника. Формула Пика.	2
	Игра «Го».	1
	Сколько узлов на отрезке?	1
	Игра «Бриджит-ит (перебрось мостик)	1
	Математическая карусель.	1
2	Разрезание фигур	6
	Задачи на разрезание.	2
	Задачи на разрезание шахматной доски.	1
	Математические игры.	1
	Создание коллекции елочных игрушек.	2
3	Математическое моделирование	12
	Треугольник. Виды треугольника по сторонам.	1
	Игра «Танграм». Конструирование фигур из треугольников.	1
	Математическая игра «Смекай, решай, отгадывай»	1
	Изготовление модели правильной треугольной пирамиды.	2
	Изготовление из бумажных полосок игрушки.	2
	Вычерчивание окружности. Круг. Деление окружности (круга) на 2, 4, 8 равных частей.	1
	Изготовление многолепесткового цветка из цветной бумаги.	2
	Деление окружности (круга) на 3, 6, 12 равных частей.	1
	Изготовление модели часов с круглым циферблатом с использованием умений учащихся делить круг на 12 частей.	1
4	Время, часы и календарь	9
	История возникновения часов.	1
	Песочные часы.	1
	Часы с боем. Минутная и часовая стрелки.	2
	Который час?	1
	Задачи на движении.	1
	История календаря. Календарная дата.	1
	«Попробуй – реши!»	2
Итого		34

6 класс «Математика и вероятность»

№ п/п	Тема раздела	Кол-во часов
1	Круги Эйлера.	7
	Множество.	1
	Элементы множества, подмножество. Объединение, пересечение множеств.	1
	Леонард Эйлер.	1
	Решение логических задач с использованием кругов Эйлера.	3
	Математический ринг.	1
2	Элементы комбинаторики.	7
	Комбинации.	1
	Дерево возможных вариантов.	2
	Решение комбинаторных задач перебором вариантов.	2
	Конкурс «Придумаем задачу сами»	2
3	Случайные события.	10
	Случайные события, невозможные события, достоверные события.	2
	Более вероятные, маловероятные события вероятностная шкала; равновозможные или равновероятные события.	3
	Эксперимент – фальсификация – моделирование экспериментов	5
4	Вероятность.	10
	Равновозможные исходы. Благоприятный исход, вероятность случайного события $P(A)=m/n$.	2
	Кое что из прошлого теории вероятности	2
	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.	2
	Статистическая обработка данных школы, класса, микрорайона, города, республики.	2
	Защита проектов.	2
Итого		34

7 класс «Реальная математика»

№ п/п	Тема раздела	Кол-во часов
1	Статистические характеристики	7
	История математики	1
	Приемы счета	1

	Средняя скорость	1
	Решение олимпиадных задач	1
	Диаграмма – наглядное представление статистической информации	1
	Статистические исследования	1
	Сбор и группировка данных. Статистическая обработка данных школы, класса, микрорайона, города, республики.	1
2	Геометрические задачи	12
	Задачи на разрезание и перекраивание фигур	2
	Как на практике измеряют длины и углы	1
	Решение олимпиадных задач	1
	Геометрические задачи со спичками	2
	Занимательные задачи на построение	2
	Разрезание	1
	Принцип Дирихле	1
	Решение олимпиадных задач	1
	Задачи на переливание	1
3	Задачи на проценты	3
	Занимательные задачи на проценты	1
	Решение олимпиадных задач	1
	Смеси и сплавы	1
4	Чтение графиков зависимости между величинами	3
	Нумерология. Значение чисел в жизни человека.	1
	Практическая работа «Составление графика зависимости между двумя величинами»	1
	Тайны нумерологии. Влияние чисел на судьбы и творчество хакасских поэтов	1
5	Вероятность	7
	Простейшие графы	2
	Занимательные комбинаторные задачи	1
	Решение олимпиадных задач	1
	Вероятность случайного события	1
	Игры: выигрышные и проигрышные позиции	1
	Решение олимпиадных задач	1
6	Работа с геометрическими и физическими формулами	2
	Геометрические и физические формулы. Выразить одну величину через другую	1
	Математический ринг	1
Итого		34

8 класс «Реальная математика»

№ п/п	Тема раздела	Кол-во часов
1	Статистические характеристики	8
	История математики	1
	Средняя скорость	1
	Решение олимпиадных задач	1
	Статистическое распределение ряда	1
	Диаграмма – наглядное представление статистической информации	1
	Статистические исследования	1
	Сбор и группировка статистических данных	2
2	Геометрические задачи	9
	Как на практике измеряют длины и углы	1
	Практическая работа на пришкольном участке	1
	Занимательные задачи на построение	2
	Принцип Дирихле	1
	Решение олимпиадных задач	1
	Равновеликие и равносторонние фигуры	2
	Геометрические головоломки	1
3	Задачи на проценты	6
	Занимательные задачи на проценты	2
	Смеси и сплавы	1
	Решение олимпиадных задач	1
	Задачи на проценты и части	2
4	Чтение графиков зависимости между величинами	2
	Чтение графиков зависимости между величинами	2
5	Вероятность	6
	Занимательные комбинаторные задачи	1
	Перестановка, размещения, сочетания	2
	День комбинаторных придуманных задач	1
	Вероятность случайного события	1
	Игры: выигрышные и проигрышные позиции	1
6	Работа с геометрическими и физическими формулами	2
	Геометрические и физические формулы. Выразить одну величину через другую	1
	Математический ринг	1
Итого		34

9 класс «Реальная математика»

№ п/п	Тема раздела	Кол-во часов
1	Статистические характеристики	10
	История математики	1
	Вероятностные модели	2
	Среднее гармоническое	1
	Статистическое распределение ряда	2
	Диаграмма – наглядное представление статистической информации	1
	Статистические исследования	1
	Сбор и группировка статистических данных	1
	Демоверсия ОГЭ	1
2	Геометрические задачи	6
	Как на практике измеряют длины и углы	1
	Занимательные задачи на построение	1
	Равновеликие и равносторонние фигуры	1
	Геометрические головоломки	1
	Развертки многогранников	1
	Защита проектов (Статистические характеристики, геометрические измерения, построения, головоломки)	1
3	Задачи на проценты	7
	Занимательные задачи на проценты	1
	Демоверсия ОГЭ	1
	Смеси и сплавы	2
	Решение олимпиадных задач	1
	Задачи на проценты и части	2
4	Чтение графиков зависимости между величинами	1
	Демоверсия ОГЭ	1
5	Вероятность	8
	Занимательные комбинаторные задачи	1
	Решение олимпиадных задач	1
	Перестановка, размещения, сочетания	1
	Демоверсия ОГЭ	1
	Вероятность случайного события	1
	Сложение и умножение вероятностей	1
	Защита проектов (Проценты, смеси, части, вероятность)	2
6	Работа с геометрическими и физическими формулами	2
	Геометрические и физические формулы. Выразить одну величину через другую	1
	Парад проектов	1
Итого		34

