



ШКОЛА ИМ. М. В. ЛОМОНОСОВА  
ЧАСТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

“20” августа 2019

Утверждено \_\_\_\_\_

Г.Ю. Клочкова  
Директор школы им.М.В. Ломоносова

## **Рабочая программа: математика**

Основное общее образование

<b>Нормативные документы</b>	<b>2</b>
<b>Планируемые результаты освоения учебного предмета “Информатика”</b>	<b>3</b>
Компонент международной программы	3
<b>Горизонтальное и вертикальное планирование</b>	<b>3</b>
<b>Рабочая программа</b>	<b>4</b>
Учебный план	4
Обязательная часть	4
Компонент международного бакалавриата (дополнительное образование)	5

## Нормативные документы

Рабочие программы для основного общего образования (5-6 классы) составлены на основе следующих нормативных документов:

- Закон № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт, утвержденный Приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. N1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 декабря 2014 г. N 1644 "О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. N 1897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования";
- Методические рекомендации по реализации ФГОС ООО (письмо Министерства образования Нижегородской области от 17.02.2015 №316-01-100-468/15).
- Федеральный перечень учебников, утвержденных, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательной деятельности в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования;
- Учебный план основной образовательной программы основного общего образования Частного общеобразовательного учреждения «Школы им.М.В.Ломоносова» на 2019-2020 учебный год.
- International Baccalureate MYP: From principles in to practicies (2014)
- International Baccalureate Standards and practicies

Рабочая программа учебного предмета математика для 5-6 классов составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, на основе:

- International Baccalureate MYP: From principles in to practicies (2014)
- Design subject guide (2014)
- УМК А. Г. Мерзляк. Математика: 5 класс М.:Вентана-Граф, 2019.
- УМК А. Г. Мерзляк. Математика: 6 класс М.:Вентана-Граф, 2019.

## Планируемые результаты освоения учебного предмета “математика”

### **Личностные:**

*у учащихся будут сформированы:*

- 1) ответственное отношение к учению;
- 2) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 4) начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся мире;
- 5) экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;
- 6) формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- 7) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

*у учащихся могут быть сформированы:*

- 1) первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 2) коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 3) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 4) креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач.

### **Метапредметные:**

#### **регулятивные**

*учащиеся научатся:*

- 1) формулировать и удерживать учебную задачу;
- 2) выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- 3) планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 4) предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
- 5) составлять план и последовательность действий;
- 6) осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- 7) адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

8) сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;  
*учащиеся получают возможность научиться:*

- 1) определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
- 2) предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
- 3) осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;
- 4) выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;
- 5) концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

**познавательные**

*учащиеся научатся:*

- 1) самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- 2) использовать общие приёмы решения задач;
- 3) применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
- 4) осуществлять смысловое чтение;
- 5) создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
- 6) самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 7) понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 8) понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 9) находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

*учащиеся получают возможность научиться:*

- 1) устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- 2) формировать учебную и обще пользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 3) видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 4) выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 5) планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- 6) выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
- 7) интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);

- 8) оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
- 9) устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения;

**Коммуникативные**

*учащиеся научатся:*

- 1) организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- 2) взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 3) прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- 4) разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- 5) координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- 6) аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

**Предметные:**

*Выпускник научится в 5-6 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)*

*Логика и множества*

- Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность; задавать множества перечислением их элементов;
- находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях
- В повседневной жизни и при изучении других предметов: распознавать логически некорректные высказывания.

*Числа*

- Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число;
- использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений;
- использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;
- выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;
- сравнивать рациональные числа.

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;

- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов
- Статистика и теория вероятностей
- Представлять данные в виде таблиц, диаграмм,
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.
- Текстовые задачи
- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку)
- Наглядная геометрия
- Геометрические фигуры
- Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар.
- Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.
- В повседневной жизни и при изучении других предметов:
- решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.
- Измерения и вычисления
- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;

- вычислять площади прямоугольников.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников;
- выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни

Выпускник получит возможность научиться в 5–6 классах

(для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях)

#### *Логика и множества*

- Оперировать понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность,
- определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств;
- задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания
- В повседневной жизни и при изучении других предметов:
- распознавать логически некорректные высказывания;
- строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики

#### *Числа*

- Оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных;
- понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;
- выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;
- использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11, суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач, обосновывать признаки делимости;
- выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;
- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей;
- находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач.
- оперировать понятием модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;
- выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;
- составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов;

### *Уравнения и неравенства*

- Оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство
- Статистика и теория вероятностей
- Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое,
- извлекать, информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;
- составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных.
- В повседневной жизни и при изучении других предметов:
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений

### *Текстовые задачи*

- Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;
- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;
- знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);
- моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;
- выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;
- исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта;
- решать разнообразные задачи «на части»,
- решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;
- осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение); выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов.

### *В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

- выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учётом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;

- решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;
- решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета

#### *Наглядная геометрия*

##### *Геометрические фигуры*

- Оперировать понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, призма, шар, пирамида, цилиндр, конус;
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах
- изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки, циркуля, компьютерных инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- решать практические задачи с применением простейших свойств фигур

##### *Измерения и вычисления*

- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- вычислять площади прямоугольников, квадратов, объёмы прямоугольных параллелепипедов, кубов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объёмы комнат;
- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;
- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира

## **Компонент международной программы**

Компонент международной программы (international baccalaureate middle years programme) дополняет цели предметной области:

- развить любопытство и удовольствие от математики, и оценить ее элегантность и силу
- развить понимание понятий, принципов и природы математики
- развивать логическое и творческое мышление, а также терпение и настойчивость в решении проблем, чтобы вселить уверенность в использовании математики
- использовать и совершенствовать свои способности абстракции и обобщения
- ценить, как развитие технологий и математики влияют друг на друга
- ценить универсальность математики и ее мультикультурные, международные и исторические перспективы

Для оценки ученических работ используются следующие критерии:

A: Критерий Знание и понимание/Knowing and understanding

B: Критерий Исследование закономерностей/Investigating of patterns

C: Критерий Коммуникация/ Communication

D: Критерий Использование математики в реальной жизни/ Applying mathematics in real-life context

## Горизонтальное и вертикальное планирование

Горизонтальное и вертикальное планирование является сводной таблицей демонстрирующей развитие навыков и знаний ученика внутри предметной области на протяжении всего периода освоения основного общего образования.

Планирование включает в себя следующие функциональные компоненты:

- Название учебного блока (юнита) - служит для идентификации юнита.
- Исследовательское утверждение - ключевая мысль, которая должна быть усвоена учащимися и должна найти отражения в их итоговой работе.
- Ключевой концепт - главный концепт, вокруг которого выстраивается учебный блок. Концептуальное обучение сосредоточено на мощных организующих идеях, которые имеют отношение к не только предметной области “информатика” но и к другим предметным областям. Концепты помогают расширить, актуализировать обучение. Позволяют усилить межпредметные связи и идеи.
- Сопутствующие концепты - концепты, позволяющие конкретизировать главный концепт, конкретизируя его в рамках предметной области “информатика”
- Глобальный контекст - одно из шести направлений, которое позволяет учащимся напрямую связывать концепции с собственной жизнью и применять получаемые знания. Обучение становится значимым и актуальным и позволяет учителям и ученикам ответить на важные вопросы «Почему мы учим это?» Часто мотивация учащихся к обучению зависит от способности учителя успешно ответить на этот вопрос.
- Учебные навыки - перечень кластеров учебных навыков. Ученики развивают навыки, которые имеют отношение к учебной программе. Учебные навыки могут быть изучены и улучшены благодаря практическим занятиям. Навыки обеспечивают прочную основу для обучения самостоятельно и вместе с другими.
- Проверяемые критерии - перечень предметных критериев, согласно которым будет проводиться итоговое оценивание. Каждый из критериев конкретизирован и подробно описан внутри учебного блока преподавателем.

- Содержание учебного предмета - укрупненные тематические блоки

## Рабочая программа

### Учебный план

Класс	5 класс		6 класс	
	О	IB MYP	О	IB MYP
Математика	5	1	5	1

**Обязательная часть / темы написаны черным цветом**

**И**

**Компонент международного бакалавриата (дополнительное образование)/ темы написаны голубым цветом**

Содержание учебного предмета приведено в сжатом виде. Подробное описание содержится в файлах юнита в разделе содержания (content)

Название учебного блока и его продолжительность в часах (Unit title, hours)	Исследовательское утверждение Statement of Inquiry	Ключевой концепт Key Concept	Сопутствующие концепты Related Concept	Глобальный контекст Global Context	Учебные навыки ATL	Проверяемые критерии Criteria	Содержание учебного предмета
<b>5 класс</b>							
<i>Натуральные числа (44 ч./ 9 ч.)</i>	<i>Необходимость знать и выполнять арифметические действия с дробями связана с устройством мира</i>	Отношения Relationships	Представление Количество Representation Quantity	Globalization and sustainability	Research skills	A C	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ряд натуральных чисел</li> <li>2. Цифры. Десятичная запись натуральных чисел</li> <li>3. Шкала. Координатный луч</li> <li>4. Сравнение натуральных чисел</li> <li>5. Сложение натуральных чисел. Свойства сложения натуральных чисел</li> <li>6. Вычитание натуральных чисел. Свойства вычитания натуральных чисел</li> <li>7. Числовые и буквенные выражения. Формулы</li> <li>8. Уравнение</li> <li>9. Умножение. Переместительное, сочетательное и распределительное свойства умножения</li> </ol>

							10. Деление <b>11. Проектная деятельность</b>
Обыкновенные дроби (30 ч./ <b>6 ч.</b> )	<i>Людям разных профессий необходимо решать задачи на дроби</i>	Форма Form	Представление Количество Representation Quantity	Scientific and technical innovation	Communication skills Thinking skills	A C D	1. Понятие обыкновенной дроби 2. Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей 3. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями 4. Дроби и деление натуральных чисел 5. Смешанные числа <b>6. Проектная деятельность</b>
Основные понятия геометрических фигур (30 ч./ <b>6 ч.</b> )	Связь между пространством и измерениями может сохранить ресурсы	Отношения Relationships	Измерение Пространство Measurement Space	Fairness and development	Social skills	A D	1. Отрезок. Прямая. Луч. Плоскость 2. Угол. Обозначение углов. Виды углов и их измерение 3. Многоугольники. Равные фигуры 4. Треугольники и его виды 5. Прямоугольник. 6. Площадь. Площадь прямоугольника <b>7. Проектная деятельность</b>
Десятичные дроби (41 ч./ <b>8 ч.</b> )	<i>История развития числа тесно связана с историей развития цивилизации</i>	Отношения Relationships	Представление Система Representation System	Orientation in space and time	Thinking skills Research skills	A B	1. Представление о десятичных дробях 2. Сравнение десятичных дробей 3. Округление чисел. Прикидки 4. Сложение и вычитание десятичных дробей 5. Умножение десятичных дробей 6. Деление десятичных дробей 7. Арифметические действия с десятичными дробями 8. Степень числа 9. Среднее арифметическое. Среднее значение величины <b>10. Проектная деятельность</b>
Проценты (15 ч./ <b>3 ч.</b> )	<i>Образ жизни непосредственно влияет на здоровье</i>	Логика Logic	Эквивалентность Количество Equivalence Quantity	Identities and relationships	Communication skills Thinking skills	A C D	1. Проценты. Нахождение процентов от числа 2. Нахождение числа по его процентам <b>3. Проектная деятельность</b>
Геометрические тела (10 ч./ <b>2 ч.</b> )	<i>Прямоугольный параллелепипед - самая распространенная форма в архитектуре.</i>	Форма Form	Обоснование Пространство Justification Space	Personal and cultural expression	Research skills Self-management skills	A D	1. Прямоугольный параллелепипед. Пирамида 2. Объем прямоугольного параллелепипеда <b>3. Проектная деятельность</b>

6 класс							
Делимость натуральных чисел (20 ч./ 4 ч.)	Использование признаков делимости дает нам дополнительные возможности.	Логика Logic	Структура Обобщение Patterns Generalization	Personal and cultural expression	Thinking skills Communication skills	A B C	<ol style="list-style-type: none"> <li>Делители и кратные</li> <li>Признаки делимости</li> <li>Простые и составные числа</li> <li>Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное</li> <li><b>Проектная деятельность</b></li> </ol>
Симметрия вокруг нас (12 ч./3 ч.)	Жизнь человека неотъемлемо связана с симметрией	Отношения Relationships	Обоснование Justification	Personal and cultural expression	Research skills Thinking skills	A C D	<ol style="list-style-type: none"> <li>Ось симметрии</li> <li>Перпендикулярные прямые</li> <li>Осевая симметрия</li> <li>Центральная симметрии</li> <li>Параллельные прямые</li> <li><b>Проектная деятельность</b></li> </ol>
Обыкновенные дроби (35 ч./ 7 ч.)	Умение обосновать действия с обыкновенными и десятичными дробями может помочь решить глобальные проблемы человечества	Отношения Relationships	Представление Обоснование Representation Justification	Globalization and sustainability	Thinking skills Self-management skills	A B	<ol style="list-style-type: none"> <li>Основное свойство дроби</li> <li>Сокращение дробей.</li> <li>Приведение дробей к общему знаменателю</li> <li>Сравнение дробей</li> <li>Сложение дробей</li> <li>Вычитание дробей</li> <li>Умножение дробей.Свойства умножения</li> <li>Взаимно обратные числа</li> <li>Деление дробей. Свойства деления дробей</li> <li>Преобразование обыкновенных дробей в десятичные</li> <li>Бесконечные периодические десятичные дроби</li> <li>Десятичное приближение обыкновенной дроби</li> <li><b>Проектная деятельность</b></li> </ol>
Положительные и отрицательные числа (41 ч./ 8 ч.)	История развития числа тесно связана с историей развития цивилизации	Отношения Relationships	Представление Система Representation System	Orientation in space and time	Communication skills Thinking skills	A C	<ol style="list-style-type: none"> <li>Положительные и отрицательные числа</li> <li>Координатная прямая</li> <li>Целые числа. Рациональные числа</li> <li>Модуль числа.</li> <li>Сравнение чисел</li> <li>Сложение раций. чисел</li> <li>Свойства сложения рациональных чисел</li> <li>Вычитание рациональных чисел</li> <li>Свойства вычитания рац. чисел.</li> <li>Умножение рациональных чисел</li> <li>Свойства умножения рациональных чисел . Коэффициент.</li> </ol>

							<ul style="list-style-type: none"> <li>12. Распределительное свойство умножения</li> <li>13. Деление рациональных чисел.</li> <li>14. Решение уравнений</li> <li>15. Решение задач с помощью уравнений.</li> <li>16. Координатная плоскость</li> <li>17. Графики</li> <li><b>18. Проектная деятельность</b></li> </ul>
Преобразование буквенных выражений ( 42 ч./ 8 ч.)	Упрощение, используя логические процессы, помогает более эффективно решать глобальные проблемы.	Логика Logic	Обобщение Упрощение Generalization Simplification	Globalization and sustainability	Thinking skills Communication skills Self-management skills	A B D	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Раскрытие скобок</li> <li>2. Упрощение выражений</li> <li>3. Решение уравнений</li> <li>4. Решение задач на составление уравнений</li> <li>5. Две основные задачи на дроби</li> <li>6. Отношение двух чисел</li> <li>7. Пропорциональность величин</li> <li>8. Решение задач с помощью пропорций</li> <li><b>9. Проектная деятельность</b></li> </ul>
Геометрические фигуры (10 ч./2 ч.)	Измеряя различные модели, мы можем находить закономерность	Отношения Relationships	Структура Модели Измерение Patterns Models Measurement	Scientific and technical innovation	Thinking skills Communication skills	A B	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Окружность и круг</li> <li>2. Длина окружности. Площадь круга</li> <li>3. Цилиндр, конус, шар</li> <li><b>4. Проектная деятельность</b></li> </ul>
Диаграммы (5 ч./1 ч.)	Диаграммы наглядно отображают отношение между величинами.	Форма Form	Представление Модели Representation Models	Fairness and development	Social skills Research skills	D	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Столбчатые диаграммы</li> <li>2. Круговые диаграммы</li> <li><b>3. Проектная деятельность</b></li> </ul>
Понятие вероятности (5 ч./1 ч.)	Логические рассуждения о вероятности тех или иных событий позволяет прогнозировать результат	Логика Logic	Обоснование Justification	Scientific and technical innovation	Thinking skills	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Комбинаторные задачи</li> <li>2. Случайные события. Вероятность случайного события.</li> <li><b>3. Проектная деятельность</b></li> </ul>