**АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА ЧЕЛЯБИНСКА**

**КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ ОБРАЗОВАНИЯ**

### **МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

### **«ФИЗИКО – МАТЕМАТИЧЕСКИЙЛИЦЕЙ № 31 г. ЧЕЛЯБИНСКА».**

Россия, 454080, Челябинск, ул. Володарского, 18

Тел. 8-(351)263-28-12

|  |  |
| --- | --- |
| Согласовано:  Заместитель директора по УР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А. В. Фокин  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г. | . |

**Рабочая программа**

**по математике**

**5 – 6 класс**

**Авторы-разработчики:**

**Мелентьев Владимир Семёнович –**

методист МБОУ «ФМЛ №31 г. Челябинска»

**Низовцева Анастасия Вадимовна –**

учитель математики, методист МБОУ «ФМЛ №31 г. Челябинска».

**Челябинск**

**2019**

**Введение**

***Статус документа***

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем и даёт распределение учебных часов по разделам курса. Она выполняет следующие основные функции:

**Нормативную:** рабочая программа – документ, на основе которого осуществляется контроль за прохождением программы, полнотой усвоения учебного материала, а также определяет график диагностических и контрольных работ.

**Информационную:** позволяет получить представление о целях, содержании, последовательности изучения учебного материала по предмету.

**Методическую:** определяет пути достижения учащимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения образовательной программы по математике, применение учащимися УУД – универсальных учебных действий и образовательных технологий.

**Организационную:** определяет основные направления деятельности учителя и учащихся, формы их взаимодействия, использование средств обучения.

**Планирующую:** регламентирует требования к ученику на всех этапах обучения. Программа предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного.

***Цель и задачи рабочей программы***

**Цель рабочей программы** – создание условий для планирования, организации и управления образовательным процессом по математике.

**Задачи учебной рабочей программы** – определение содержания, объёма, методических подходов, порядка изучения математики с учётом особенностей учебного процесса образовательного учреждения и контингента учащихся в текущем учебном году.

***Структура рабочей программы***

Рабочая программа включает следующие разделы:

введение;

пояснительная записка;

содержание курса с перечнем разделов; тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности учащихся;

планируемые результаты обучения;

содержание обязательного минимума знаний по ведущим темам курса; личностные, метапредметные и предметные результаты освоения математики в условиях внедрения ФГОС ООО;

перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса;

контрольно-измерительные материалы, проверяющие уровень обученности;

система оценивания письменных работ и устных ответов учащихся, нормы оценок и перечень ошибок.

**2. Пояснительная записка.**

Рабочая программа по математике составлена для организации образовательного процесса в 5 – 9 классах по учебному предмету «Математика» в МБОУ «Физико-математический лицей № 31 города Челябинска».

Рабочая программа рассчитана для обязательного изучения математики на ступени основного общего образования, в том числе:

*Математика 5 класс – 210 часов (6 часов в неделю);*

*Математика 6 класс – 210 часов (6 часов в неделю);*

В программе предусмотрена возможность для реализации основных идей примерной программы по математике, методических рекомендаций по введению федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий, учёта региональных и местных условий. Данная программа включает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных учебных действий (УУД) и ключевых компетенций, обоснование выбора программ и учебников, календарно-тематическое планирование, характеристику контрольно-измерительных материалов.

Рабочая программа по математике разработана на основе следующих нормативно-правовых и инструктивно-методических документов:

1. Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по математике, утвержденного приказом Минобразования России от 17 декабря 2013г. №1897.
2. Закона Российской Федерации «Об образовании» (статья 7).
3. Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. От 31.12.2014, с изм. от 02.05.2015 «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 31.03.2015).
4. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897.
5. Сборника рабочих программ по математике для 5–6 классов (Математика. Сборник рабочих программ. 5–6 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений /сост. Т.А.Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2013.).
6. Сборника рабочих программ по математике для 7 – 9 классов (Математика. Сборник рабочих программ. 7 – 9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений /сост. Т.А.Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2013.).
7. Письма Минобрнауки РФ от 7.08.2015г. № 08-1228 «Методические рекомендации по вопросам введения федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».
8. Примерной программы основного общего образования по математике, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол № 1/15 от 8.04.2015 г.).
9. Федеральной целевой программы развития образования на 2016 – 2020 годы.
10. Методического письма Министерства образования и науки Челябинской области «О преподавании учебных предметов образовательных программ начального, основного и среднего общего образования в 2017 – 2018 учебном году» №1213/4778 от 17.06.2018 г.
11. Методического письма Министерства образования и науки Челябинской области «О преподавании учебных предметов образовательных программ начального, основного и среднего общего образования в 2018 – 2019 учебном году» №1213/6651 от 17.06.2018 г.
12. Методические рекомендации ЧИППКРО, разработанные к письму Минобрнауки Челябинской области № 1213/6651 «Об особенностях преподавания учебного предмета «Математика» в 2018 – 2019 учебном году».
13. Федерального перечня учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования по ФГОС и имеющих государственную аккредитацию.
14. Учебного плана МБОУ «Физико-математический лицей № 31 города Челябинска» на 2018 – 2019 учебный год.
15. Методического письма Министерства образования и науки Челябинской области «О преподавании учебных предметов образовательных программ начального, основного и среднего общего образования в 2019 – 2020 учебном году» №1213/5886 от 04.06.2019 г.
16. Методические рекомендации ЧИППКРО, разработанные к письму Минобрнауки Челябинской области № 1213/5886 «Об особенностях преподавания учебного предмета «Математика» в 2019 – 2020 учебном году».

Значимость математики как одного из основных компонентов базового образования определяется её ролью в научно-техническом прогрессе, в современной науке и производстве, а также важностью математического образования для формирования духовной среды подрастающего человека, его интеллектуальных и морально-этических качеств через овладение обучающимися конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, достаточными для изучения других дисциплин, для продолжения обучения в системе непрерывного образования.

***Изучение учебного предмета «Математика» направлено на решение следующих задач:***

* формирование вычислительной культуры и практических навыков вычислений;
* формирование универсальных учебных действий, ИКТ-компетентности, основ учебно-исследовательской и проектной деятельности, умений работы с текстом;
* ознакомление с основными способами представления и анализа статистических данных, со статистическими закономерностями в реальном мире, приобретение элементарных вероятностных представлений;
* освоение основных фактов и методов планиметрии, формирование пространственных представлений;
* интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для полноценного функционирования в обществе;
* развитие логического мышления и речевых умений: умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический);
* формирование представлений об идеях и методах математики как научной теории, о месте математики в системе наук, о математике как форме описания и методе познания действительности;
* развитие представлений о математике как части общечеловеческой культуры, воспитание понимания значимости математики для общественного прогресса.
* воспитание убеждённости в необходимости обосновывать высказываемую позицию, самостоятельного выбора путей и приёмов решения задач.

***Организация учебно-воспитательного процесса.***

Образовательные и воспитательные задачи обучения математике должны решаться комплексно с учётом возрастных особенностей учащихся, специфики математики как науки и учебного предмета, определяющей её роль и место в общей системе школьного обучения и воспитания. *Учителю предоставляется право самостоятельного выбора методических путей и приёмов решения этих задач.*

Принципиальным положением организации математического образования в 5 – 6 классах лицея становится *уровневая дифференциация обучения.* Это означает, что, осваивая общий курс, одни учащиеся в своих результатах ограничиваются уровнем обязательной подготовки, зафиксированными в настоящей программе, другие в соответствии со своими способностями, достигают более высоких рубежей. При этом достижение уровня обязательной подготовки становится непременной обязанностью школьника в его учебной работе. В то же время каждый имеет право самостоятельно решить, ограничиться этим уровнем или же продвигаться дальше. Именно на этом пути осуществляются гуманистические начала в обучении.

**3. Содержание учебного предмета.**

В курсе математики 5 – 6 класса можно выделить следующие основные содержательные линии: математика в историческом развитии, арифметика, элементы алгебры, вероятность и статистика, наглядная геометрия, геометрия.

Содержание линии *«Математика в историческом развитии»* служит цели овладения учащимся некоторыми элементами универсального математического языка, способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса. Рассматривается возникновение математики как науки, этапы её развития. На уроках математики рассказывается о вкладе выдающихся учёных древности и настоящего времени в развитие науки. Особое внимание уделяется истории появления цифр и букв в процессе счёта.

Содержание линии *«Арифметика»* служит фундаментом для дальнейшего изучения учащимся математики и смежных дисциплин, способствует развитию не только вычислительных навыков, но и логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, способствует развитию умений планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение различных задач, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни.

Содержание линии *«Элементы алгебры»* систематизирует знания о математическом языке, показывая применение букв для обозначения чисел и записи свойств арифметических действий, а также для нахождения неизвестных компонентов арифметических действий; позволяет получить представления об уравнениях как математическом аппарате решения различных задач из математики, смежных областей знаний освоить основные приёмы решения линейных уравнений, получить начальные представления о задаче решения уравнения с параметром.

Содержание линии *«Наглядная геометрия»* способствует формированию у учащихся первичных представлений о геометрических абстракциях реального мира, закладывает основы правильной геометрической речи, развивает образное мышление и пространственные представления.

Содержание линии *«Геометрия»*способствует расширению и углублению основных геометрических понятий; знакомит с видами углов, треугольников и некоторых многоугольников.

Линия *«Вероятность и статистика»*— обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащегося функциональной грамотности — умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащимся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных заданиях. При изучении статистики и вероятности обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации, закладываются основы вероятностного мышления.

***Ценностные ориентиры содержания курса «Математика».***

Математика является важнейшим источником принципиальных идей для всех естественных наук и современных технологий. Весь научно технический прогресс связан с развитием математики. Владение математическим языком, алгоритмами, понимание математических отношений является средством познания окружающего мира, процессов и явлений, происходящих в природе и в обществе. Поэтому так важно сформировать интерес к учебному предмету «Математика» у младших школьников, который станет основой для дальнейшего изучения данного предмета, для выявления и развития математических способностей учащихся и их способности к самообразованию.

Содержание учебной деятельности должно развертываться в теоретической форме – от общего к частному, от абстрактного к конкретному. Освоение понятий должно происходить не в форме отработки словесных формулировок, а путем введения учащихся в новый круг задач и включением их в деятельность по поиску общего способа их решения.

Поиск способа решения новой задачи является мотивационным ядром учебной деятельности, той ценностной установкой учеников, которая складывается в виде формального эффекта обучения как личностно-смысловое образование, основа желания и умения учиться.

Необходимость поиска способа решения новой задачи не диктуется требованиями учителя, учебника или программы, она должна быть обусловлена для детей внутренней логикой содержания обучения. Когда ученики обнаруживают, что задача не может быть решена теми способами, которыми они уже владеют, они сами заявляют о необходимости поиска новых способов действия. Иными словами, уже начав действовать, уже стремясь получить результат, дети фиксируют невозможность его немедленного достижения и необходимость открытия «чего-то нового». Таким образом новое понятие или способ действия не возникает для детей случайно; каждое следующее понятие с необходимостью вытекает из предыдущего. При этом принципиально, что поисковые действия детей (их пробы, мнения, предложения, вопросы) должны быть направлены не на внешние чувственно-представленные, непосредственно наблюдаемые свойства вещей, а на общий принцип их строения. Вскрывая этот общий принцип посредством собственных действий, осуществляемых не в словесной, а предметно-чувственной форме, ребенок тем самым обнаруживает существенное отношение, лежащее в основании нового понятия.

Отношение, которое дети обнаруживают, преобразуя объект изучения, не обладает чувственной наглядностью, оно нуждается в особом – модельном способе презентации. При этом не всякое изображение можно назвать учебной моделью, а лишь такое, которое отображает внутренние особенности объекта, не наблюдаемые непосредственно, и обеспечивает их дальнейший анализ. Учебная модель, выступая как продукт мыслительного анализа, затем сама может стать особым средством мыслительной деятельности.

С одной стороны, в процессе построения модели происходит абстракция отношения от его предметных носителей. С другой стороны, уже построенная модель, в которой отношение представлено материально, позволяет преобразовывать ее, открывая новые свойства этого отношения. Преобразовывая и переконструируя учебную модель, школьники получают возможность изучать свойства отношения как такового, без «затемнения» привходящими обстоятельствами. Представленная моделью абстракция затем конкретизируется в различных частных условиях, что позволяет применять найденный общий способ к целому классу частных задач.

Для того чтобы дети смогли через собственные поисковые действия открыть новый способ действия, необходимы особые формы организации совместной учебной деятельности класса и учителя. Основой этой организации является общеклассная дискуссия, в которой каждое высказанное предложение оценивается остальными участниками обсуждения с точки зрения соответствия способа действия и достигнутого результата. Предложения учителя подлежат такому же контролю и оценке, что и предложения учеников. При этом достоинства и недостатки предлагаемых способов действия оцениваются содержательно, и ученики участвуют в выработке критериев контроля и оценки наряду с учителем. Благодаря этому у школьников складывается способность к самоконтролю и самооценке как базисным компонентам умения учиться.

Осуществление школьниками учебной деятельности способствует формированию у них таких мыслительных действий, как рефлексия, анализ и планирование, являющихся основой теоретического мышления и, одновременно развитию других познавательных процессов – восприятия, воображения, памяти. Это дает основание говорить о развивающем значении специальной организации учебной деятельности школьников.

***Особенности преподавания математики в 5 – 6 классах в лицее:***

в связи с конкурсным набором детей в 5 класс сокращено количество часов на тему «Натуральные числа»;

в связи с потребностями содержания курса «Информатика и ИКТ» в курсе 5 класса изучается тема «Элементы статистики», «Системы счисления» и «Начальные геометрические сведения»;

темы «Десятичные дроби», «Обыкновенные дроби» изучаются в 5 классе, что позволяет в 6 классе более подробно рассмотреть решение различных текстовых задач, уделить больше внимания темам «Пропорции», «Делимость чисел», «Введение в геометрию» и«Комбинаторика»;

усилен раздел «Решение текстовых задач» в 5 и 6 классах, что обусловлено реализацией концентрического принципа обучения и исключительной важностью данного умения при дальнейшем изучении математики при переходе на углублённое изучение предмета.

***Содержание курса математики с перечнем разделов в 5 классе***

***(базовый уровень), 210 часов: 35 недель, 6 часов в неделю.***

Натуральные числа (38 часов).

История науки. Множество натуральных чисел. Различие между цифрой и числом. Позиционная запись натуральных чисел. Необходимость округления. Сравнение натуральных чисел. Действия с натуральными числами. Необходимость округления. Округление натуральных чисел. Решение простейших уравнений первой степени. Сложение и вычитание натуральных чисел, их компоненты. Свойства сложения и вычитания. Умножение и деление натуральных чисел, их компоненты. Деление с остатком, свойства умножения и деления. Распределительный закон. Квадрат и куб числа. Все действия с натуральными числами. Решение текстовых задач на части, на уравнивание. Масштаб.

Начальные геометрические сведения (11 часов).

Основные понятия планиметрии. Прямая, луч, отрезок, ломаная. Измерение отрезков. Угол, виды углов. Биссектриса угла. Транспортир. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Смежные и вертикальные углы. Окружность.

Элементы статистики (9 часов).

Таблица, чтение таблиц. Составление таблиц по заданным значениям. Диаграммы. Виды диаграмм. Работа с диаграммами. Первая четверть декартовой системы координат. Графики температуры, движения: чтение графиков и их построение. Взаимосвязь между таблицами, диаграммами, графиками.

Решение текстовых задач (14 часов).

Математическая модель задачи. Решение задач на части, на «уравнивание».

Десятичные дроби (34 часа).

Доли и дроби. Сравнение дробей с одинаковыми знаменателями. Правильные и неправильные дроби. Смешанные дроби. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Понятие десятичной дроби. Сравнение и округление десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Умножение и деление десятичной дроби на натуральное число, на десятичную дробь. Среднее арифметическое. Процент. Задачи на проценты. Совместные действия с десятичными дробями и процентами.

Решение текстовых задач (10 часов).

Основные типы текстовых задач. Задачи на движение по реке. Задачи на движение в одном направлении, в разных направлениях.

Делимость чисел (14 часов).

Делимость натуральных чисел. Делители и кратные числа. Признаки делимости на 2, 3, 4, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение на простые множители. НОД и НОК двух и более натуральных чисел.

Обыкновенные дроби (44 часа).

Основное свойство дроби. Равенство дробей с различными знаменателями. Сокращение дробей, сравнение дробей. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями и смешанных дробей. Умножение и деление обыкновенных дробей. Нахождение дроби от числа и числа по его дроби. Преобразование дробных выражений.

Многоугольники и многогранники (13 часов).

Многоугольник, четырёхугольник. Треугольник и его виды. Периметр и площадь. Знакомство с геометрическими телами. Изображение на плоскости куба, прямоугольного параллелепипеда, тетраэдра.

Решение текстовых задач (8 часов).

Задачи на проценты, задачи на части. Задачи на сравнение величин.

Системы счисления (9 часов).

Позиционные и непозиционные системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Сложение и вычитание чисел в различных системах счисления. Таблицы сложения.

Повторение и итоговый контроль (20 часов).

Повторение планирует учитель после прохождения основного материала. Здесь же учитывается 8 часов «резерв учителя». Данные часы могут быть использованы в любом разделе при прохождении материала. Прохождение курса завершается итоговой работой. Продолжительность работы – 2 урока.

***Содержание курса математики с перечнем разделов в 6 классе***

***(базовый уровень), 210 часов: 35 недель, 6 часов в неделю.***

Дроби и проценты (14 часов).

Повторение и углубление материала, изученного в 5 классе. Действия с обыкновенными и десятичными дробями. Решение задач на «сложные» проценты, на движение, на части и совместную работу. Решение практических задач с процентами.

Пропорции (27 часов).

Отношение и пропорция. Пропорциональные уравнения. Прямая и обратная пропорциональность. Масштаб и пропорции. Проценты и пропорции. Сложная пропорциональность. Задачи на пропорциональное деление. Масштаб на плане и карте.

Рациональные числа и действия с ними (36 часов).

Противоположные числа. Координатная прямая. Модуль числа. Уравнения и неравенства с модулем. Сложение, вычитание, умножение и деление рациональных чисел. Решение уравнений.

Координатная плоскость (6 часов).

Изображение точек и фигур на координатной плоскости. Построение простейших графиков на координатной плоскости.

Комбинаторика и теория вероятностей (12 часов).

Логика и «дерево» перебора. Решение логических задач с помощью графов, таблиц. Правила сложения и умножения. Случайные события. Частота и вероятность. Вероятность вокруг нас.

Буквы и формулы (28 часов).

Математический язык. Законы математики в виде формул. Подобные слагаемые. Раскрытие скобок и заключение в скобки. Упрощение алгебраических выражений.

Линейные уравнения и их системы. Решение задач на составление уравнений и их систем (25 часов).

Решение линейных уравнений и приводимых к ним. Решение уравнений с модулем, с параметром. Уравнения с двумя переменными. Системы линейных уравнений и методы их решения. Решение текстовых задач на составление уравнений и их систем.

Начальные геометрические сведения (18 часов).

Сравнение и измерение отрезков и углов. Построение углов заданной величины. Построение биссектрисы угла. Смежные и вертикальные углы. Перпендикулярные прямые.

Делимость чисел (19 часов).

Признаки и свойства делимости. Разложение натуральных чисел. Алгоритм Евклида. Арифметика сравнений. Диофантовы уравнения. Решение задач по теории чисел.

Повторение и итоговый контроль (25 часов).

Повторение планирует учитель после прохождения основного материала (15 часов). Здесь же учитывается 8 часов «резерв учителя». Данные часы могут быть использованы в любом разделе при прохождении материала. Прохождение курса завершается итоговой работой. Продолжительность работы – 2 часа.

**Календарно-тематическое планирование в 5 классе по математике.**

**6 часов в неделю, всего 210 часов.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Календарные сроки** | **Тема учебного занятия.** | **Формы текущего контроля и успеваемости** |
|  |  | **Тема1. Натуральные числа (9 часов).** |  |
| 1 |  | История науки. |  |
| 2 |  | Сравнение натуральных чисел. |  |
| 3 |  | Действия с натуральными числами. | Самостоятельная работа №1 по теме «Действия с натуральными числами». |
| 4 |  | Округление натуральных чисел. |  |
| 5-6 |  | Решение уравнений. |  |
| 7-8 |  | Масштаб. |  |
| 9 |  | *Контрольная работа №1* | *Контрольная работа №1(нулевой срез)* |
|  |  | **Тема 2. Начальные геометрические сведения (11 часов).** |  |
| 10 |  | История науки. Основные понятия. |  |
| 11-12 |  | Луч, отрезок, ломаная. Измерение отрезков. |  |
| 13-15 |  | Угол, виды углов, биссектриса угла. Транспортир. Измерение угла, построение заданного угла. | Самостоятельная работа №2 по теме «Измерение и построение углов с помощью транспортира» (15 мин) |
| 16-17 |  | Смежные и вертикальные углы. Решение задач. |  |
| 18 |  | Окружность. |  |
| 19 |  | Решение задач по всей теме. |  |
| 20 |  | *Контрольная работа №2* | *Контрольная работа №2 по теме «Геометрические построения»* |
|  |  | **Тема 3. Элементы статистики (9 часов).** |  |
| 21 |  | Таблицы. Чтение таблиц. |  |
| 22 |  | Составление таблиц. |  |
| 23-24 |  | Диаграммы, составление диаграмм, виды диаграмм. Чтение диаграмм. |  |
| 25 |  | Прямоугольная декартова система координат (1 четверть). Точки и отрезки в ПДСК | Самостоятельная работа №3 по теме «Координаты точек в ПДСК» |
| 26-27 |  | Графики зависимости. График температуры, движения. Чтение и построение графиков. |  |
| 28 |  | Взаимосвязь таблиц, графиков, диаграмм. |  |
| 29 |  | *Контрольная работа №3* | *Контрольная работа №3 по теме «Элементы статистики»* |
|  |  | **Тема 4. Арифметические действия с натуральными числами (15 часов).** |  |
| 30-32 |  | Сложение и вычитание натуральных чисел. Свойства сложения и вычитания. |  |
| 33-34 |  | Числовые и буквенные выражения. Запись свойств в буквенной форме. | Самостоятельная работа по теме №4 «Числовые и буквенные выражения» |
| 35-37 |  | Умножение и деление натуральных чисел. Свойства. Деление с остатком. | Самостоятельна работа №5 по теме «Действия с натуральными числами» |
| 38-39 |  | Распределительный закон. |  |
| 40 |  | Квадрат и куб числа. |  |
| 41-43 |  | Упрощение числовых выражений. |  |
| 44 |  | *Контрольная работа №4* | *Контрольная работа №4 по теме «Действия с натуральными числами»* |
|  |  | **Тема 5. Решение текстовых задач (14 часов).** |  |
| 45 |  | Математическая модель задачи. |  |
| 46-48 |  | Задачи на части. | Самостоятельная работа №6 по теме «Решение задач на части» |
| 49-52 |  | Задачи на уравнивание. |  |
| 53-54 |  | Задачи на части и уравнивание. |  |
| 55-57 |  | Решение различных задач. | Самостоятельная работа №7 по теме «Решение задач на уравнивание» |
| 58 |  | *Контрольная работа №5* | *Контрольная работа №5 по теме «Решение текстовых задач»* |
|  |  | **Тема 6. Десятичные дроби (34 часа).** |  |
| 59 |  | Доли и дроби. |  |
| 60 |  | Сравнение дробей. Правильные и неправильные дроби. |  |
| 61 |  | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. |  |
| 62-63 |  | Смешанные дроби и действия над ними. | Самостоятельная работа №8 по теме «Обыкновенные дроби. Основные понятия» |
| 64 |  | Понятие десятичной дроби. |  |
| 65-66 |  | Сравнение и округление десятичных дробей. |  |
| 67-69 |  | Сложение и вычитание десятичных дробей. | Самостоятельная работа №9 по теме «Сложение и вычитание десятичных дробей» |
| 70 |  | *Контрольная работа №6* | *Контрольная работа №6 по теме «Десятичные дроби. Основные понятия»* |
| 71-73 |  | Умножение и деление десятичной дроби на натуральное число. |  |
| 74-75 |  | Умножение десятичных дробей. | Самостоятельная работа №10 по теме «Умножение десятичных дробей» |
| 76-77 |  | Деление десятичных дробей. | Самостоятельная работа №11 по теме «Деление десятичных дробей» |
| 78-79 |  | Действия с десятичными дробями. |  |
| 80-81 |  | Среднее арифметическое двух и нескольких чисел. |  |
| 82 |  | *Контрольная работа №7* | *Контрольная работа №7 по теме «Действия с десятичными дробями»* |
| 83-84 |  | Понятие процента. Задачи на проценты. |  |
| 85-86 |  | Выражение долей в процентах. |  |
| 87-89 |  | Действия с десятичными дробями и процентами. | Самостоятельная работа №12 по теме «Проценты» |
| 90-91 |  | Решение задач на проценты. |  |
| 92 |  | *Контрольная работа №8* | *Контрольная работа №8 по теме «Дроби и проценты»* |
|  |  | **Тема 7. Решение текстовых задач (10 часов).** |  |
| 93 |  | Основные типы задач. |  |
| 94-95 |  | Задачи на движение по реке. | Самостоятельная работа №13 по теме «Решение задач на движение по реке» |
| 96-98 |  | Задачи на движение в разных направлениях. |  |
| 99-100 |  | Задачи на движение в одном направлении. | Самостоятельная работа №14 по теме «Решение задач на движение в одном и разных направлениях» |
| 101 |  | Решение задач. |  |
| 102 |  | *Контрольная работа №9* | *Контрольная работа №9 по теме «Решение текстовых задач на движение»* |
|  |  | **Тема 8. Делимость чисел (14 часов).** |  |
| 103-105 |  | Признаки делимости. |  |
| 106-108 |  | Простые и составные числа. Делители числа. Разложение на простые множители. | Самостоятельная работа №15 по теме «Делители числа» |
| 109-111 |  | Общий делитель; НОД; взаимно простые числа. |  |
| 112-113 |  | Кратные числа; НОК. | Самостоятельная работа №16 по теме «НОД и НОК двух или нескольких чисел» |
| 114-115 |  | НОД и НОК в задачах. |  |
| 116 |  | *Контрольная работа №10* | *Контрольная работа №10 по теме «Делимость чисел»* |
|  |  | **Тема 9. Обыкновенные дроби (44 часа).** |  |
| 117 |  | Обыкновенные дроби (повторение). |  |
| 118-121 |  | Основное свойство дроби. Равенство дробей. Сокращение дробей |  |
| 122-124 |  | Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей. | Самостоятельная работа №17 по теме «Основное свойство дроби» |
| 125-127 |  | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. |  |
| 128-130 |  | Сложение и вычитание смешанных чисел. | Самостоятельная работа №18 по теме «Сложение и вычитание обыкновенных дробей с разными знаменателями» |
| 131 |  | *Контрольная работа №11* | *Контрольная работа №11 по теме «Сложение и вычитание обыкновенных дробей»* |
| 132-134 |  | Умножение обыкновенных дробей. Умножение смешанных чисел. |  |
| 135-136 |  | Нахождение дроби от числа. |  |
| 137-138 |  | Распределительный закон и его применение. | Самостоятельная работа №19 по теме «Умножение обыкновенных дробей» |
| 139 |  | Взаимно обратные числа. |  |
| 140-143 |  | Деление обыкновенных дробей. Деление смешанных чисел. | Самостоятельная работа №20 по теме «Деление десятичных дробей» |
| 144-145 |  | Нахождение числа по его дроби. |  |
| 146 |  | *Контрольная работа №12* | *Контрольная работа №12 по теме «Умножение и деление обыкновенных дробей»* |
| 147-149 |  | Все действия с обыкновенными дробями. |  |
| 150-152 |  | Действия с обыкновенными и десятичными дробями. | Самостоятельная работа №21 по теме «Совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями» |
| 153-156 |  | Преобразование дробных выражений. | Самостоятельная работа №22 по теме «Преобразования дробных выражений» |
| 157-159 |  | Решение задач на совместную работу. | Самостоятельная работа №23 по теме «Решение задач» |
| 160 |  | *Контрольная работа №13* | *Контрольная работа №13 по теме «Действия с обыкновенными и десятичными дробями»* |
|  |  | **Тема 10. Многоугольники и многогранники ( 13 часов).** |  |
| 161 |  | Многоугольник. Четырёхугольник. Прямоугольник. Квадрат. |  |
| 162 |  | Треугольник и его виды. |  |
| 163-165 |  | Периметр и площадь. | Самостоятельная работа №24 по теме «Периметр и площадь прямоугольника, треугольника» |
| 166 |  | Знакомство с геометрическими телами. |  |
| 167-168 |  | Изображение на плоскости геометрических тел (куб, прямоугольный параллелепипед). | Самостоятельная работа №25 по теме «Изображение пространственных фигур» |
| 169-170 |  | Пирамида. Тетраэдр. |  |
| 171-172 |  | Решение задач с элементами геометрии. |  |
| 173 |  | *Контрольная работа №14* | *Контрольная работа №14 по теме «Геометрические фигуры на плоскости и в пространстве»* |
|  |  | **Тема 11. Решение текстовых задач (8 часов).** |  |
| 174 |  | Три типа задач на проценты. |  |
| 175-176 |  | Решение задач на части и проценты. | Самостоятельная работа №26 по теме «Решение задач на части и проценты» |
| 177-178 |  | Решение задач на сравнение величин. |  |
| 179-180 |  | Решение задач всех типов. |  |
| 181 |  | *Контрольная работа №15* | *Контрольная работа №15 по теме «Решение текстовых задач»* |
|  |  | **Тема 12. Системы счисления (9 часов).** |  |
| 182 |  | История науки. Позиционные и непозиционные системы счисления. |  |
| 183 |  | Перевод чисел из различных систем счисления в десятичную. |  |
| 184 |  | Перевод чисел из десятичной системы счисления в двоичную. |  |
| 185-186 |  | Перевод чисел из десятичной системы счисления в различные и обратно. | Самостоятельная работа №27 по теме «Перевод чисел из одной системы в другую» |
| 187-189 |  | Сложение и вычитание чисел в различных системах счисления. Таблицы сложения. |  |
| 190 |  | *Контрольная работа №16* | *Контрольная работа №16 по теме «Системы счисления»* |
|  |  | **Повторение, итоговая контрольная работа, резерв учителя (20 часов).** |  |
| 191-210 |  | *Повторение (10 часов), работа по индивидуальному плану учителя. Итоговая аттестационная работа (2 часа). Резерв учителя (8 часов). Проведено 2 самостоятельных работы.* | Самостоятельная работа №28-29 на повторение *Итоговая контрольная работа* |

**Самостоятельные и контрольные работы в 5 классе по математике.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема | Количество часов по теме | Практическая часть | |
| Сам. работы | Контр. работы |
| 1 | Натуральные числа. | 9 | 1 | 1 |
| 2 | Начальные геометрические сведения | 11 | 1 | 1 |
| 3 | Элементы статистики | 9 | 1 | 1 |
| 4 | Арифметические действия с натуральными числами | 15 | 2 | 1 |
| 5 | Решение текстовых задач | 14 | 2 | 1 |
| 6 | Десятичные дроби | 34 | 5 | 3 |
| 7 | Решение задач на движение | 10 | 2 | 1 |
| 8 | Делимость чисел | 14 | 2 | 1 |
| 9 | Обыкновенные дроби | 44 | 7 | 3 |
| 10 | Многоугольники и многогранники | 13 | 2 | 1 |
| 11 | Решение задач на проценты | 8 | 1 | 1 |
| 12 | Системы счисления | 9 | 1 | 1 |
| 13 | Повторение | 20 | 2 | 1 |
|  | **Всего** | **210** | **29** | **17** |

**Календарно-тематическое планирование математики в 6 классе.**

**Всего 210 часов: 35 недель по 6 часов в неделю.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Номер урока** | **Календарные сроки** | **Тема учебного занятия** | **Формы текущего контроля и успеваемости** |
|  |  | **Тема 1. Дроби и проценты (14 часов): повторение и углубление.** |  |
| 1-2 |  | Действия с обыкновенными и десятичными дробями. |  |
| 3 |  | Нахождение дроби от числа и числа по его дроби. |  |
| 4-5 |  | Задачи на проценты (процент от числа и число по его процентам). | Самостоятельная работа №1 по теме «Решение задач на проценты» |
| 6-7 |  | Задачи на «сложные» проценты. |  |
| 8-9 |  | Задачи на движение. | Самостоятельная работа №2 по теме «Решение задач на движение» |
| 10-13 |  | Решение различных задач |  |
| 14 |  | *Контрольная работа №1* | *Контрольная работа №1 по теме «Дроби и проценты»* |
|  |  | **Тема 2. Пропорции (27 часов).** |  |
| 15 |  | Отношение. Основные понятия. |  |
| 16 |  | Нахождение основных отношений. |  |
| 17-18 |  | Пропорции. Основное свойство пропорции. |  |
| 19-20 |  | Пропорциональные уравнения. | Самостоятельная работа №3 по теме «Решение задач на проценты» |
| 21-23 |  | Прямая пропорциональность. Решение задач. | Самостоятельная работа №4 по теме «Прямая пропорциональность» |
| 24-26 |  | Обратная пропорциональность. Решение задач. | Самостоятельная работа №5 по теме «Обратная пропорциональность» |
| 27-28 |  | Масштаб и пропорции. |  |
| 29 |  | *Контрольная работа №2* | *Контрольная работа №2 по теме «Пропорции»* |
| 30-32 |  | Задачи на пропорциональное деление. |  |
| 33-35 |  | Сложная пропорциональность. Решение задач. | Самостоятельная работа №6 по теме «Сложная пропорциональность» |
| 36-37 |  | Проценты и пропорции. | Самостоятельная работа №7 по теме «Проценты и пропорции» |
| 38-40 |  | Решение различных задач на пропорции |  |
| 41 |  | *Контрольная работа №3* | *Контрольная работа №3 по теме «Сложная пропорциональность и проценты»* |
|  |  | **Тема 3. Рациональные числа (13 часов).** |  |
| 42 |  | Координатная прямая. Противоположные числа на координатной прямой. |  |
| 43-45 |  | Модуль числа. Значения выражений с модулем. | Самостоятельная работа №8 по теме «Модуль числа» |
| 46-48 |  | Простейшие уравнения и неравенства с модулем. | Самостоятельная работа №9 по теме «Уравнения с модулем» |
| 49-51 |  | Сравнение чисел. |  |
| 52 |  | Изменение величин. |  |
| 53 |  | Понятие рационального числа. |  |
| 54 |  | *Контрольная работа №4* | *Контрольная работа №4 по теме «Рациональные числа»* |
|  |  | **Тема 4. Координатная плоскость (6 часов).** |  |
| 55-56 |  | Координатная плоскость. Изображение точек и фигур на координатной плоскости. |  |
| 57-59 |  | «Рисуем» по координатам. | Самостоятельная работа №10 по теме «Изображение фигур на координатной плоскости» |
| 60 |  | *Контрольная работа №5* | *Контрольная работа №5 по теме «Координатная плоскость»* |
|  |  | **Тема 5. Действия с рациональными числами (23 часа).** |  |
| 61-63 |  | Сложение рациональных чисел. |  |
| 64-65 |  | Вычитание рациональных чисел. | Самостоятельная работа №11 по теме «Сложение и вычитание рациональных чисел» |
| 66-67 |  | Свойства сложения и вычитания. | Самостоятельная работа №12 по теме «Свойства сложения и вычитания» |
| 68-69 |  | Уравнения с модулем. |  |
| 70 |  | *Контрольная работа №6* | *Контрольная работа №6 по теме «Сложение и вычитание рациональных чисел»* |
| 71 |  | Умножение рациональных чисел. |  |
| 72 |  | Деление рациональных чисел. | Самостоятельная работа №13 по теме «Умножение и деление рациональных чисел» |
| 73-74 |  | Свойства умножения и деления рациональных чисел. |  |
| 75-77 |  | Действия с рациональными числами. | Самостоятельная работа №14 по теме «Действия с рациональными числами» |
| 78-80 |  | Решение уравнений. Уравнения с модулем. | Самостоятельная работа №15 по теме «Решение уравнений» |
| 81-82 |  | Распределительный закон и рациональные числа. |  |
| 83 |  | *Контрольная работа №7* | *Контрольная работа №7 по теме «Действия с рациональными числами»* |
|  |  | **Тема 6. Комбинаторика и теория вероятностей (12 часов).** |  |
| 84-85 |  | Логика и «дерево» перебора. |  |
| 86-87 |  | Правила сложения и умножения. |  |
| 88-89 |  | Решение комбинаторных задач. | Самостоятельная работа №16 по теме «Решение комбинаторных задач» |
| 90-91 |  | Случайные события. Частота и вероятность. |  |
| 92-93 |  | Вероятность достоверных, равновозможных и случайных событий. | Самостоятельная работа №17 по теме «Основы теории вероятностей» |
| 94 |  | Вероятность вокруг нас. |  |
| 95 |  | *Контрольная работа №8* | *Контрольная работа №8 по теме «Комбинаторика и вероятность»* |
|  |  | **Тема 7. Буквы и формулы (28 часов).** |  |
| 96-97 |  | Математический язык. Составление формул. |  |
| 98-99 |  | Законы математики в виде формул и их применение. |  |
| 100-101 |  | Раскрытие скобок и заключение в скобки. | Самостоятельная работа №18 по теме «Составление формул» |
| 102 |  | Коэффициент. |  |
| 103-104 |  | Подобные слагаемые. |  |
| 105-107 |  | Упрощение алгебраических выражений. | Самостоятельная работа №19 по теме «Упрощение алгебраических выражений» |
| 108 |  | *Контрольная работа №9* | *Контрольная работа №9 по теме «Преобразование выражений»* |
| 109-110 |  | Уравнения. Решение уравнений с помощью преобразований. |  |
| 111-112 |  | Линейные уравнения и приводимые к ним. | Самостоятельная работа №20 по теме «Линейные уравнения» |
| 113-115 |  | Решение уравнений с дробными коэффициентами. |  |
| 116 |  | Пропорциональные уравнения. |  |
| 117-118 |  | Уравнения с модулем. | Самостоятельная работа №21 по теме «Уравнения с модулем» |
| 119 |  | Знакомство с параметром. |  |
| 120-122 |  | Решение уравнений с буквенными коэффициентами. | Самостоятельная работа №22 по теме «Решение уравнений с параметром» |
| 123 |  | *Контрольная работа №10* | *Контрольная работа №10 по теме «Решение уравнений»* |
|  |  | **Тема 8. Текстовые задачи на составление уравнений (14 часов).** |  |
| 124 |  | Математическое моделирование. |  |
| 125-126 |  | Составление уравнений по тексту задач. | Самостоятельная работа №23 по теме «Математическое моделирование» |
| 127-129 |  | Решение задач на составление уравнений. |  |
| 130-132 |  | Решение сложных текстовых задач на составление уравнений | Самостоятельная работа №24 по теме «Решение задач на составление уравнений» |
| 133-136 |  | Решение уравнений и задач всех типов |  |
| 137 |  | *Контрольная работа №11* | *Контрольная работа №11 по теме «Решение задач на составление уравнений»* |
|  |  | **Тема 9. Линейные уравнения с двумя переменными и их системы (11 часов).** |  |
| 138 |  | Уравнение с двумя переменными и его неопределённость. Системы уравнений. |  |
| 139-140 |  | Метод подстановки при решении систем. |  |
| 141-142 |  | Метод сложения при решении систем. | Самостоятельная работа №25 по теме «Метод сложения при решении систем линейных уравнений» |
| 143-144 |  | Замена переменных при решении систем. |  |
| 145 |  | Различные методы решения систем. |  |
| 146-147 |  | Решение текстовых задач с помощью систем уравнений. | Самостоятельная работа №26 по теме «Решение задач на составление систем линейных уравнений» |
| 148 |  | *Контрольная работа №12* | *Контрольная работа №12 по теме «Системы линейных уравнений»* |
|  |  | **Тема 10. Начальные геометрические сведения (18 часов).** |  |
| 149-150 |  | Введение. Основные понятия (повторение). Аксиомы планиметрии. |  |
| 151-152 |  | Отрезок. Сравнение и измерение отрезков. Откладывание отрезков заданной величины. | Самостоятельная работа 27 по теме «Сравнение и измерение отрезков» |
| 153-154 |  | Угол. Сравнение и измерение углов. |  |
| 155-156 |  | Построение углов заданной величины. |  |
| 157-158 |  | Решение задач на измерение отрезков и углов. | Самостоятельная работа №28 по теме «Измерение отрезков и углов» |
| 159-160 |  | Биссектриса угла и её построение. |  |
| 161-162 |  | Смежные и вертикальные углы. Решение задач. | Самостоятельная работа №29 по теме «Смежные и вертикальные углы» |
| 163-165 |  | Перпендикулярные прямые. |  |
| 166 |  | *Контрольная работа №13* | *Контрольная работа №13 по теме «Начальные геометрические сведения»* |
|  |  | **Тема 11. Делимость чисел и сравнение по модулю (19 часов).** |  |
| 167-168 |  | Признаки и свойства делимости. |  |
| 169-170 |  | Простые и составные числа. Разложение натуральных чисел на простые множители. | Самостоятельная работа №30 по теме «Разложение натуральных чисел на простые множители» |
| 171-173 |  | НОД и НОК. Алгоритм Евклида. |  |
| 174-175 |  | Арифметика сравнений. | Самостоятельная работа №31 по теме «НОД и НОК двух или нескольких чисел» |
| 176-178 |  | Действия над сравнениями. |  |
| 179-181 |  | Диофантовы уравнения и их решение. | Самостоятельная работа №32 по теме «Решение уравнений в целых числах» |
| 182-184 |  | Решение задач по теории чисел. |  |
| 185 |  | *Контрольная работа №14* | *Контрольная работа №14 по теме «Теория чисел»* |
|  |  | **Повторение. Итоговая аттестационная работа. Резерв учителя.(25 часов).** |  |
| 186-210 |  | *Повторение (15 часов), работа по индивидуальному плану учителя. Итоговая аттестационная работа (2 часа).Резерв учителя (8 часов). Проведено 3 самостоятельных работы.* | Самостоятельные работы №33-35 на повторение *Итоговая контрольная работа* |

**Самостоятельные и контрольные работы по математике в 6 классе.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Тема | Кол-во часов | Сам. работы | Контр. работы |
| 1 | Дроби и проценты. | 14 | 2 | 1 |
| 2 | Пропорции. | 27 | 5 | 2 |
| 3 | Рациональные числа. | 13 | 2 | 1 |
| 4 | Координатная плоскость. | 6 | 1 | 1 |
| 5 | Действия с рациональными числами. | 23 | 5 | 2 |
| 6 | Комбинаторика и теория вероятностей. | 12 | 2 | 1 |
| 7 | Буквыи формулы. | 28 | 5 | 2 |
| 8 | Текстовые задачи на составление уравнений | 14 | 2 | 1 |
| 9 | Линейные уравнения и их системы. | 11 | 2 | 1 |
| 10 | Начальные геометрические сведения. | 18 | 3 | 1 |
| 11 | Делимость чисел и сравнение по модулю. | 19 | 3 | 1 |
| 12 | Повторение. Итоговая работа. Резерв учителя. | 25 | 3 | 1 |
|  | **Всего** | **210** | **35** | **15** |

**4. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**4.1. Личностные планируемые результаты**

| **Критерии сформированности** | **Личностные результаты** | **Предметные результаты** |
| --- | --- | --- |
| **Самоопреде-ление (личностное, профессиональное, жизненное)** | 1.1.*Сформированность российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России* | Формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления:   * осознание роли математики в развитии России и мира; * возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов |
| 1.2. *Осознанность своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества* |
| 1.3. *Сформированность гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества* |
| 1.4. *Сформированность чувства ответственности и долга перед Родиной* |
| 1.5. *Сформированность ответственного отношения к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов* ***ипотребностей региона****, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде* | Развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах  Овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений |
| 1.6. *Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира* |
| **Смыслообразование** | 2.1.*Сформированность ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию* | Развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений  Формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных |
| 2.2. *Сформированность коммуникативной компетентности при взаимодействии со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности* |
| 2.3.*Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания* |
| 2.4. *Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни* | Формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права |
| *2.5. Готовность к соблюдению правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, обусловленных спецификой промышленного региона, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах* |
| **Нравственно-этическая ориентация** | 3.1. *Сформированность осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов* ***родного края****, России и народов мира мира* | Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений  Овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей |
| 3.3. *Сформированность морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам* |

**4.2. Метапредметные планируемые результаты**

| **Универсальные учебные действия** | **Метапредметные результаты** | **Типовые задачи применения УУД** |
| --- | --- | --- |
| **Регулятивные универсальные учебные действия** | | |
| ***Р1*** Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности (целеполагание) | ***Р1.1*** Анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты  ***Р1.2*** Идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему  ***Р1.3***Выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат  ***Р1.4*** Ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей  ***Р1.5*** Формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности  ***Р1.6*** Обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов | Постановка и решение учебных задач  Учебное сотрудничество  Технология формирующего (безотметочного) оценивания  Эколого-образовательная деятельность  Метод проектов  Учебно-исследовательская деятельность  Кейс-метод |
| ***Р2*** Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач (планирование) | ***Р2.1*** Определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения  ***Р2.2*** Обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач  ***Р2.3*** Определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи  ***Р2.4*** Выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов)  ***Р2.5*** Выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели  ***Р2.6*** Составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования)  ***Р2.7*** Определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения  ***Р2.8*** Описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса  ***Р2.9*** Планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию | Постановка и решение учебных задач  Организация учебного сотрудничества  Метод проектов  Учебно-исследовательская деятельность  Кейс-метод |
| ***Р3*** Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией (контроль и коррекция) | ***Р3.1*** Определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности  ***Р3.2*** Систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности  ***Р3.3*** Отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований  ***Р3.4***Оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата  ***Р3.5*** Находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата  ***Р3.6*** Работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата  ***Р3.7*** Устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта  ***Р3.8*** Сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно | Постановка и решение учебных задач  Поэтапное формирование умственных действий  Организация учебного сотрудничества  Технология формирующего (безотметочного) оценивания  Учебно-познавательные (учебно-практические) задачи на саморегуляцию и самоорганизацию  Метод проектов  Учебно-исследовательская деятельность |
| ***Р4*** Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения (оценка) | ***Р4.1*** Определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи  ***Р4.2*** Анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи  ***Р4.3*** Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий  ***Р4.4*** Оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности  ***Р4.5*** Обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов  ***Р4.6*** Фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов | Организация учебного сотрудничества  Технология формирующего (безотметочного) оценивания  Учебно-познавательные (учебно-практические) задачи на саморегуляцию и самоорганизацию  Метод проектов  Учебно-исследовательская деятельность |
| ***Р5*** Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной (познавательная рефлексия, саморегуляция) | ***Р5.1*** Наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки  ***Р5.2***Соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы  ***Р5.3*** Принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность  ***Р5.4*** Самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха  ***Р5.5*** Ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности  ***Р5.6*** Демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности) | Постановка и решение учебных задач  Организация учебного сотрудничества  Технология формирующего (безотметочного) оценивания  Эколого-образовательная деятельность  Учебно-познавательные (учебно-практические) задачи на формирование рефлексии  Метод проектов  Учебно-исследовательская деятельность |
| **Познавательные универсальные учебные действия** | | |
| ***П6*** Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы (логические УУД) | ***П6.1*** Подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства  ***П6.2*** Выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов  ***П6.3*** Выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство  ***П6.4*** Объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления  ***П6.5*** Выделять явление из общего ряда других явлений  ***П6.6*** Определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений  ***П6.7*** Строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям  ***П6.8*** Строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки  ***П6.9*** Излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи  ***П6.10*** Самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации  ***П6.11***Вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником  ***П6.12*** Объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения)  ***П6.13*** Выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ  ***П6.14*** Делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными | Учебные задания, обеспечивающие формирование логических универсальных учебных действий  Стратегии смыслового чтения  Дискуссия  Метод ментальных карт  Эколого-образовательная деятельность  Метод проектов  Учебно-исследовательская деятельность  Дебаты  Кейс-метод |
| ***П7*** Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач (знаково-символические / моделирование) | ***П7.1*** Обозначать символом и знаком предмет и/или явление  ***П7.2*** Определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме  ***П7.3*** Создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления  ***П7.4*** Строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения  ***П7.5*** Создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией  ***П7.6*** Преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область  ***П7.7*** Переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот  ***П7.8*** Строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм  ***П7.9*** Строить доказательство: прямое, косвенное, от противного  ***П7.10*** Анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата | Постановка и решение учебных задач, включающая моделирование  Поэтапное формирование умственных действий  Метод ментальных карт  Кейс-метод  Метод проектов  Учебно-исследовательская деятельность |
| ***П8*** Смысловое чтение | ***П8.1***Находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);  ***П8.2*** Ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;  ***П8.3*** Устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;  ***П8.4*** Резюмировать главную идею текста;  ***П8.5*** Преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный);  ***П8.6*** Критически оценивать содержание и форму текста.  ***П8.7***Систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах  ***П8.8*** Выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий – концептуальных диаграмм, опорных конспектов)  ***П8.9*** Заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты | Стратегии смыслового чтения  Дискуссия  Метод ментальных карт  Кейс-метод  Дебаты  Метод проектов  Учебно-исследовательская деятельность |
| ***П9*** Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации | ***П9.1*** Определять свое отношение к природной среде  ***П9.2*** Анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов  ***П9.3*** Проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций  ***П9.4*** Прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора  ***П9.5*** Распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды  ***П9.6*** Выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы | Эколого-образовательная деятельность |
| ***П10*** Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем | ***П10.1*** Определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы  ***П10.2*** Осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями  ***П10.3*** Формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска  ***П10.4*** Соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью | Применение ИКТ  Учебно-познавательные (учебно-практические) задачи на, использование  Метод проектов  Учебно-исследовательская деятельность |
| **Коммуникативные универсальные учебные действия** | | |
| ***К11*** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение (учебное сотрудничество) | ***К11.1*** Определять возможные роли в совместной деятельности  ***К11.2*** Играть определенную роль в совместной деятельности  ***К11.3*** Принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории  ***К11.4*** Определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации  ***К11.5*** Строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности  ***К11.6*** Корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен)  ***К11.7*** Критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его  ***К11.8*** Предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации  ***К11.9***Выделять общую точку зрения в дискуссии  ***К11.10*** Договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей  ***К11.11*** Организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.)  ***К11.12*** Устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога | Организация учебного сотрудничества  Технология формирующего (безотметочного) оценивания  Дискуссия  Эколого-образовательная деятельность  Кейс-метод  Метод проектов (групповые)  Дебаты |
| ***К12*** Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью (коммуникация) | ***К12.1*** Определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства  ***К12.2*** Отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.)  ***К12.3*** Представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности  ***К12.4*** Соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей  ***К12.5*** Высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога  ***К12.6*** Принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником  ***К12.7*** Создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств  ***К12.8*** Использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления  ***К12.9*** Использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя  ***К12.10*** Делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его | Организация учебного сотрудничества  Дискуссия  Кейс-метод  Дебаты  Учебно-познавательные (учебно-практические) задачи на коммуникацию  Учебно-исследовательская деятельность |
| ***К13*** Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентность) | ***К13.1*** Целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ  ***К13.2*** Выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации  ***К13.3*** Выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи  ***К13.4*** Использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.  ***К13.5*** Использовать информацию с учетом этических и правовых норм  ***К13.6*** Создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности | Применение ИКТ  Учебно-познавательные (учебно-практические) задачи на использование ИКТ для обучения  Метод проектов  Учебно-исследовательская деятельность |

**4.3. Предметные планируемые результаты**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тема** | ***5 класс*** | **Формы контроля** |
| **Планируемые результаты** |
| ***Натуральные числа (9 ч)*** | **Обучающийся научится:** | Терминологический диктант  Математический диктант  Самостоятельная работа №1 Контрольная работа №1 |
| оперировать на базовом уровне понятием натуральное число;  ***выполнять простейшие расчеты при решении практических задач в условиях своего региона, города, поселения*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться:** |
| *оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, геометрическая интерпретация натуральных;*  *понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа* |
| ***Начальные геометрические сведения (11 ч)*** | **Обучающийся научится:** | Терминологический диктант  Математический диктант  Самостоятельная работа №2 Контрольная работа №2 |
| оперировать понятиями луч, отрезок, ломаная, угол, смежные и вертикальные углы;  ***выполнять простейшие измерения углов с помощью транспортира и измерять величины ранее построенных углов*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться:** |
| *оперировать понятиями: прямая, луч, угол, ломаная, отрезок, биссектриса угла, смежные и вертикальные углы;*  *понимать и объяснять смысл измерения углов с помощью транспортира* |
| ***Элементы статистики (9 часов)*** | **Обучающийся научится:** | Терминологический диктант  Математический диктант  Самостоятельная работа №3 Контрольная работа №3 |
| строить таблицы по заданным значениям,  читать диаграммы и графики зависимости температуры, движения |
| **Обучающийся получит возможность научиться:** |
| *выполнять действия с таблицами, графиками, диаграммами;*  *оперировать понятиями: статистические данные и их оформление;*  *понимать и показывать взаимосвязь изображения статистических даны в различных видах* |
| ***Действия с натуральными числами (15 ч) + решение текстовых задач (14ч)*** | **Обучающийся научится:** | Терминологический диктант  Математический диктант – 2.  Самостоятельная работа №4, №5, №6, №7  Контрольная работа №4, №5 |
| 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;  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;  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 трех 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;  ***выполнять действия с натуральными числами при решении простейших практических задач в условиях своего региона, города, поселения*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться:** |
| *выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;*  *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;*  *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* |
| ***Делимость чисел (14 ч)*** | **Обучающийся научится:** | Математический диктант  Самостоятельная работа №15, №16  Контрольная работа №10 |
| использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;  ***выполнять действия с натуральными числами с использованием признаков делимости при решении простейших практических задач в условиях своего региона, города, поселения*** |
| ***Обучающийся получит возможность научиться:*** |
| *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;*  *находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач;*  ***находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении практических задач с учетом особенности своего региона, города, поселения*** |
| ***Десятичные дроби (34 ч)*** | **Обучающийся научится:** | Математический диктант – 4  Самостоятельная работа № 8 - 12  Контрольная работа №6 - №8 |
| оперировать понятиями: обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число;  выполнять действия сложения, вычитания, умножения и деления десятичных дробей;  находить среднее арифметическое двух и нескольких чисел;  оперировать понятием «процент» и решать простейшие задачи с процентами4  ***использовать десятичные дроби и проценты при решении простейших практических задач*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться:** |
| *упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей;*  *проводить вычисления с применением десятичных дробей, процентов;*  ***использовать десятичные дроби и проценты при моделировании практических задач*** |
| ***Решение текстовых задач (10 ч)+(8 ч)*** | **Обучающийся научится:** | Математический диктант – 3.  Самостоятельная работа №13, №14, №26  Контрольная работа №9, №15 |
| решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;  решать задачи на движение по реке, в разных направлениях и в одном направлении;  решать задачи разных типов (на работу, на покупки), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;  решать несложные логические задачи методом рассуждений;  решать задачи на проценты: нахождение числа по его процентам и процентам от числа;  ***выполнять действия с дробями и процентами при решении простейших практических задач.*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться:** |
| *решать разнообразные задачи «на части»;*  *решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на 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); выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов;*  *выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учетом 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 с практическим содержанием*** |
| ***Многоугольники и многогранники***  ***(13 ч)*** | **Обучающийся научится:** | Терминологический диктант  Самостоятельная работа №24, №25.  Контрольная работа №14 |
| оперировать понятиями: треугольник, многоугольник, изображать их с помощью линейки;  оперировать на базовом уровне понятиями: прямоугольный параллелепипед, куб, изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля;  решать практические задачи с применением простейших свойств фигур;  ***выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни*** |
| ***Обучающийся получит возможность научиться:*** |
| *извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;*  *изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов;*  ***вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объемы комнат;***  ***выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;***  ***оценивать размеры реальных объектов окружающего мира*** |
| ***Обыкновенные дроби (44 ч)*** | **Обучающийся научится:** | Математический диктант – 4 Самостоятельная работа №17 - №23 Контрольная работа №11 - №13. |
| * оперировать понятиями: сравнение обыкновенных дробей, приведение дробей к новому знаменателю; * использовать полученные знания для выполнения действий с обыкновенными дробями; * оперировать понятиями: законы арифметических действий |
| **Обучающийся получит возможность научиться:** |
| * *оперировать с дробями, законами сложения и умножения, выполнять преобразования дробных выражений;* * *решать задачи на проценты, применяя все действия с обыкновенными и десятичными дробями.* |
| ***Системы счисления (9 ч)*** | **Обучающийся научится:** | Терминологический диктант Математический диктант Самостоятельная работа №27 Контрольная работа №16 |
| * оперировать понятиями: позиционные и непозиционные системы счисления; * использовать полученные знания для перевода чисел из одной системы счисления в другую |
| **Обучающийся получит возможность научиться:** |
| * *оперировать с таблицами сложения в различных системах счисления;* * *более расширено действовать с числами в двоичной и восьмеричной системах* |
| ***6 класс*** | |  |
| ***Дроби и проценты (14 ч)*** | **Обучающийся научится:** | Математический диктант  Самостоятельная работа № 1, №2  Контрольная работа №1 |
| оперировать понятиями: обыкновенная дробь, смешанное число;  использовать свойства чисел и правила действий с дробями при выполнении вычислений;  применять действия с обыкновенными и десятичными дробями к решению текстовых задач;  решать задачи на проценты  ***оперировать на базовом уровне с дробями и процентами при решении простейших практических задач*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться:** |
| решать разнообразные задачи «на части»;  решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на 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); выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов;  выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учетом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;  решать и конструировать задачи на проценты на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;  ***решать задачи с практическим содержанием на дроби и проценты.*** |
| ***Координатная плоскость (6 ч)*** | **Обучающийся научится:** | Терминологический диктант  Самостоятельная работа №10  Контрольная работа №5 |
| * оперировать на базовом уровне понятиями: координатная плоскость, координатный угол, ось абсцисс, ось ординат;   решать практические задачи на построение точек на координатной плоскости, простейших фигур по заданным координатам ;   * ***выполнять простейшие построения на координатной плоскости, необходимые в реальной жизни*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться:** |
| изображать изучаемые фигуры на координатной плоскости; |
| ***Отношения и пропорции***  ***(27 ч)*** | **Обучающийся научится:** | Математический диктант - 2  Самостоятельная работа №3 - №7  Контрольная работа №2, №3 |
| оперировать на базовом уровне понятиями: отношение, пропорция, прямая пропорциональность, обратная пропорциональность, сложная пропорциональность ;  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;  ***оперировать с отношениями и процентами при решении простейших практических задач.*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться:** |
| *решать разнообразные задачи «на части», пропорциональность (прямую и обратную);*  *решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу);*  *осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки); выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов;*  *выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учетом 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 с практическим содержанием, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений.*** |
| ***Буквы и формулы (28 ч)*** | **Обучающийся научится:** | Терминологический диктант  Самостоятельная работа №19 -№23  Контрольная работа №9, №10 |
| составлять буквенные выражения и формулы по заданным условиям задачи;  составлять числовые выражения и выражения с переменной при решении практических задач и задач из других учебных предметов;  решать линейные уравнения с помощью преобразований, уравнения с модулем и на базовом уровне с параметром;  ***оперировать на базовом уровне понятием уравнения при решении простейших практических задач*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться:** |
| *составлять числовые выражения и выражения с переменной; оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов*;  *оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство, модуль числа, параметр.* |
| ***Текстовые задачи на составление уравнений (14 ч)*** | **Обучающийся научится:** | Математический диктант  Самостоятельная работа (№ 32-34)  Контрольная работа |
| * оперировать на базовом уровне понятиями: математическое моделирование, составление уравнения по условию задачи; * использовать свойства уравнений при математическом моделировании; * оценивать результаты вычислений при решении практических задач; * выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях; * ***составлять числовые выражения и уравнения при решении практических задач и задач из других учебных предметов*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться:** |
| *выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;*  *применять правила работы с уравнениями при решении текстовых задач;*  *выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач;*  *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* |
| ***Комбинаторика и теория вероятностей (12 ч)*** | **Обучающийся научится:** | Математический диктант  Самостоятельная работа №16, №17  Контрольная работа №8 |
| * оперировать понятиями «дерево перебора», правила сложения и умножения, * решать комбинаторные задачи на применение изученных правил; * находить вероятность равновозможных событий в простейших ситуациях; * распознавать логически некорректные высказывания; * ***использовать комбинаторику и теорию вероятностей при решении простейших практических задач*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться:** |
| * *оперировать понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность;* * *правила сложения и умножения комбинаторики;* * *распознавать логически некорректные высказывания;* * *строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики;* * *выполнять простейшие задачи по теории вероятностей* |
| ***Рациональные числа (13ч)*** | **Обучающийся научится:** | Математический диктант  Самостоятельная работа №8, №9  Контрольная работа №4 |
| оперировать понятиями: рациональное число;  использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений;  выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;  сравнивать рациональные числа;  оценивать результаты вычислений при решении практических задач;  выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;  ***использовать свойства рациональных чисел при решении практических задач в условиях своего региона, города, поселения и задач из других учебных предметов*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться:** |
| *выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;*  *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;*  *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* |
| ***Начальные геометрические сведения (18 ч)*** | **Обучающийся научится:** | Терминологическая работа  Самостоятельная работа №28 - №30  Контрольная работа №13 |
| оперировать понятиями: аксиома, основные понятия геометрии;  оперировать на базовом уровне понятиями: многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, прямоугольный параллелепипед, куб. Изображать изучаемые фигуры с помощью линейки и циркуля.  решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.  вычислять площади прямоугольников;  выполнять построение смежных и вертикальных углов;   * ***вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников;***   ***выполнять простейшие построения и измерения, необходимые в реальной жизни*** |
| **Обучающийся получит возможность научиться:** |
| *извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;*  *изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов;*  *выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;*  *вычислять площади прямоугольников, квадратов, объемы прямоугольных параллелепипедов, кубов;*  ***вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объемы комнат;***  ***выполнять простейшие построения, необходимые в реальной жизни;***  ***оценивать размеры реальных объектов окружающего мира*** |
| ***Линейные уравнения с двумя переменными и их системы (11 ч)*** | **Обучающийся научится:** | Самостоятельная работа №26, №27  Контрольная работа №12 |
| решать системы уравнений с двумя переменными;  применять различные способы решения систем;  выполнять решение текстовых задач с применением систем уравнений |
| **Обучающийся получит возможность изучить:** |
| *находить неопределённости при решении одного уравнения с двумя переменными и уметь их интерпретировать;*  *выполнять решение систем уравнений;*  *выполнять решение текстовых задач с применением систем уравнений* |
| ***Делимость чисел и сравнение по модулю (19 ч)*** | **Обучающийся научится:** |  |
| выполнять разложение чисел на простые множители;  находить НОД и НОК, уметь находить взаимосвязь между данными понятиями;  применять сравнения чисел по модулю к решению практических задач |
| **Обучающийся получит возможность:** |
| *применять алгоритм Евклида при решении прикладных задач;*  *находить решения «диофантовых уравнений»;*  *применять формулы теории чисел к решению практических задач.* |

1. **Контрольно- измерительные материалы**

***Контрольно-измерительные материалы в 5-6 классах*** *(КИМ).*

*Содержание КИМов*  контрольных и проверочных работ в 5–6 классах соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования (ФГОС ООО) и ВПР (всероссийских проверочных работ) и соотносится с требованиями к умениям и навыкам учащихся, а также планируемым результатам освоения учебного предмета «Математика», заложенным в данной программе.

Основной целью контрольно-измерительных материалов является оценка достижений учащихся в поэтапном овладении всеми видами учебной деятельности в процессе изучения математики.

Структура КИМов соотносится с оценкой качества образования: проверка знаний и выполнения основных математических операций; контроль за уровнем практической подготовки, умением использовать теоретические знания на практике решения различных задач. Качество обученности учащихся оценивается по уровню выполнения итоговых контрольных работ.

*Длительность итоговой контрольной работы:*

5 класс – 2 урока;

6 класс – 2 часа.

*Кодификатор элементов содержания итоговых контрольных работ составлен на основе обязательного минимума содержания основных образовательных программ и требований к уровню подготовки учащихся.*

Элементы содержания, проверяемые в работе 5 класса:

1. *Числа и вычисления*
   1. Натуральные числа и 0.
   2. Обыкновенные дроби.
   3. Десятичные дроби.
   4. Проценты.
2. *Решение текстовых задач*
   1. Понимание условия задачи.
   2. Установления связи между компонентами,
   3. Выбор метода решения задачи.
3. *Наглядная геометрия*
   1. Выполнение простейших геометрических чертежей.
   2. Измерение простейших геометрических фигур.
   3. Развитие пространственных представлений.
   4. Применение геометрических представлений при решении геометрических задач.
4. *Элементы графики и статистики*
   1. Извлечение информации, представленной в виде таблиц, диаграмм и графиков.
   2. Проверка логического мышления и математических рассуждений.
5. *Решение уравнений.*

5.1 Уравнения, решаемые с «конца».

Элементы содержания, проверяемые в работе 6 класса:

1. *Числа и вычисления*
   1. Целые числа.
   2. Обыкновенные дроби.
   3. Десятичные дроби.
   4. Проценты.
   5. Пропорции.
   6. Модуль числа.
2. *Решение текстовых задач*
   1. Понимание условия задачи.
   2. Установления связи между компонентами,
   3. Выбор метода решения задачи.
3. *Геометрические сведения.*
   1. Выполнение простейших геометрических чертежей.
   2. Измерение простейших геометрических фигур.
   3. Развитие пространственных представлений.
   4. Применение геометрических представлений при решении задач.
4. *Элементы графики, статистики, комбинаторики и теории вероятностей*
   1. Извлечение информации, представленной в виде таблиц, диаграмм и графиков.
   2. Проверка логического мышления и математических рассуждений.
   3. Решение простейших комбинаторных задач.
   4. Частота и вероятность событий.
5. *Выражения и преобразования*
   1. Раскрытие скобок.
   2. Приведение подобных слагаемых.
   3. Нахождение значения выражения.
6. *Уравнения*
   1. Линейные уравнения и приводимые к ним.
   2. Простейшие уравнения с модулем.
   3. Уравнения с параметром.
   4. Составление уравнений по условию текстовой задачи.
   5. Простейшие системы двух уравнений с двумя переменными.

**6.** **Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательной деятельности.**

***5 класс, математика.*** **Основные учебно-методические материалы.**

1. **Программы для общеобразовательных школ**(математика). Сборник рабочих программ. 5-6классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений / сост. Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2013.
2. **Математика.** 5 класс: учебник для общеобразовательных организаций/ (С. М. Никольский, М. К. Потапов и др.) – 6-е издание – М.: Просвещение, 2016 год
3. **Математика.** 6 класс: учебник для общеобразовательных организаций/ (С. М. Никольский, М. К. Потапов и др.) – 6-е издание – М.: Просвещение, 2016 год
4. **Дидактические материалы** по математике к учебнику 5 класса под редакцией С. М. Никольского/ ( М. К. Потапов, А. В. Шевкин) – М.: Просвещение, 2016 год.
5. **Дидактические материалы** по математике к учебнику 6 класса под редакцией С. М. Никольского/ ( М. К. Потапов, А. В. Шевкин) – М.: Просвещение, 2016 год.

***Дополнительные материалы.***

1. **Математика** 5 класс: 3 – е издание/ (Г. В. Дорофеев, Л. Г. Петерсон) – М. :Изд-во «Мнемозина», 2016 г.
2. **Арифметика.** Сборник задач и упражнений для учащихся 5-6 классов средней школы/ (В. Е. Ярмолюк) – Ростов н/Д.:1997 год.
3. **Наглядная геометрия:** учебное пособие для учащихся 5 – 6 классов/ (И. Ф. Шарыгин, Л. Н. Ерганжиева) – М.:МИРОС, 1995 год.
4. **Теория чисел.** Сборник задач для учащихся средней школы (А. В. Низовцева). Издание ФМЛ №31, 2012 год.
5. **Сборник задач** для подготовки к итоговой аттестации в 5 классе. Издание ФМЛ №31, 2003 год.
6. **Математический кружок** в 5 – 6 классах. Сборник задач для учащихся. (Е. Е. Казакова). Издание ФМЛ №31.
7. **Периодические издания:** журнал «Математика в школе», газета «Математика» - Издательский Дом «Первое сентября», журналы «Квант» и «Потенциал».

***6 класс, математика.*** **Основные учебно-методические материалы.**

1. **Программы для общеобразовательных школ** (математика). Сборник рабочих программ. 5-6классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений / сост. Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2013.
2. **Математика.** 6 класс: учебник для общеобразовательных организаций/ (С. М. Никольский, М. К. Потапов и др.) – 6-е издание – М.: Просвещение, 2016 год
3. **Дидактические материалы** по математике к учебнику 6 класса под редакцией С. М. Никольского/ (М. К. Потапов, А. В. Шевкин) – М.: Просвещение, 2016 год.

**Дополнительные материалы.**

1. **Математика** 6 класс: 3 – е издание/ (Г. В. Дорофеев, Л. Г. Петерсон) – М. :Изд-во «Мнемозина», 2016 г.
2. **Арифметика.** Сборник задач и упражнений для учащихся 5-6 классов средней школы/ (В. Е. Ярмолюк) – Ростов н/Д.:1997 год.
3. **Наглядная геометрия:** учебное пособие для учащихся 5 – 6 классов/ (И. Ф.Шарыгин, Л. Н. Ерганжиева) – М.:МИРОС, 1995 год.
4. **Сборник задач** для подготовки к итоговой аттестации в 6 классе. Издание ФМЛ №31, 2003 год.
5. **Математический кружок** в 5 – 6 классах. Сборник задач для учащихся. (Е. Е. Казакова). Издание ФМЛ №31.
6. **Теория чисел.** Сборник задач для учащихся средней школы (А. В. Низовцева). Издание ФМЛ №31, 2012 год.
7. **Отношения и пропорции.** Сборник заданий для учащихся 6 классов (И. Ю. Иоголевич). Издание ФМЛ №31, 2010 год.
8. **Геометрия.** 7 – 9 классы: учебник для общеобразовательных, учреждений /Л. С. Атанасян, В. Ф. Кадомцев и др./ - -М. : Просвещение, 2016 год.
9. **Периодическая печать:** Журнал «Математика в школе», газета «Математика» - «Издательский Дом 1-е сентября».