**1. Содержание учебного курса «Искусство вычислять»** направлено на воспитание интереса кпредмету, развитию наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать,догадываться, рассуждать, доказывать, умения решать учебную задачу творчески. Содержаниеможет быть использовано для показа учащимся возможностей применения тех знаний и умений,которымиони овладевают наурокахматематики.

 Программа предусматриваетвключениезадачизаданий,трудностькоторыхопределяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математическойситуации. Это способствует появлению желания отказаться от образца, проявитьсамостоятельность,формированиюуменийработать в условияхпоиска,развитиюсообразительности,любознательности.

 В процессе выполнения заданий дети учатся видеть сходства и различия, замечатьизменения, выявлять причины и характер этих изменений, на этой основе формулироватьвыводы. Совместное с учителем движение от вопроса к ответу – это возможность научитьученикарассуждать,сомневаться,задумываться,старатьсяисамомунайтивыход–ответ.

 Содержание курса не требует от учащихся дополнительных математическихзнаний.Тематиказадачизаданийотражаетреальныепознавательныеинтересыдетей,содержит

полезную и любопытную информацию, интересные математические факты, способные датьпросторвоображению.

 Содержание занятийпредставляет собой введение в мир элементарной математики, атакже расширенный углубленный вариант наиболее актуальных вопросов базового предмета –математика.Занятиядолжнысодействоватьразвитиюудетейматематическогообразамышления:краткостиречи,умеломуиспользованиюсимволики,правильномуприменениюматематическойтерминологии и т.д.

**3 класс**

***Цели третьего года обучения:*** развивать устойчивый интерес учащихся к математике, углублять и расширять знания учащихся, развивать умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно-популярной литературой, воспитывать у учащихся чувство коллективизма и умения сочетать индивидуальную работу с коллективной.

**Мир величин.**

Поиск нескольких решений. Восстановление примеров: поискцифры,котораяскрыта.Последовательноевыполнениеарифметических действий:отгадываниезадуманных чисел.

Заполнениечисловыхкроссвордов(судоку,какуроидр.).Числаот1до1000.Сложениеивычитаниечиселвпределах1000. Измерение величин; сравнение и упорядочение величин. Единицы массы (грамм, килограмм, центнер, тонна), времени (секунда, минута, час). Соотношения между единицами измерения однородных величин.

**Мирзанимательных задач.**

Старинные задачи. Логические задачи. Задачи на переливание.

Составление аналогичных задач и заданий. Нестандартные задачи. Использование знаково- символических средств для моделирования ситуаций, описанных в задачах.

Задачи, решаемые способом перебора. «Открытые» задачи и задания. Задачи и задания по проверке готовых решений, в том числе неверных. Чтение и заполнение таблицы. Интерпретация данных таблицы. Чтение столбчатой диаграммы.

**Геометрическая мозаика.**

Разрезание и составление фигур. Деление заданной фигуры на равные по площади части. Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации. Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность. Распознавание (нахождение) окружности на орнаменте. Составление вычерчивание) орнамента с использованием циркуля (по образцу, по собственному замыслу).

Треугольники и их построение. Прямоугольный треугольник. Составление из треугольников других фигур.

Параллелограмм. Ромб. Трапеция. Сходство этих фигур и различие.

Периметр и площадь. Сравнение. Нахождение площади с помощью палетки. Площадь треугольника. Площадь квадрата. Площадь прямоугольника. Нахождение площади нестандартных фигур с помощью палетки.

Понятие объема. Геометрическое тело. Квадрат и куб. Сходство и различие. Построение пирамиды. Прямоугольник и параллелепипед. Построение параллелепипеда. Сходство и различие.

Круг, прямоугольник, цилиндр. Сходство и различие. Построение цилиндра. Знакомство с другими геометрическими фигурами.

Решение геометрических задач разного уровня сложности. Умение применять полученные знания в жизни

**2. Планируемые результаты и содержание учебного курса «Искусство вычислять» на уровне начального общего образования**

На первой ступени школьного обучения в ходе освоения математического содержания обеспечиваются условия для достижения обучающимися следующих **личностных, метапредметных и предметныхрезультатов**.

**Личностные универсальные учебные действия**

У выпускника будут сформированы:

– внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к школе, ориентации на содержательные моменты школьной действительности и принятия образца «хорошего ученика»;

– широкая мотивационная основа учебной деятельности, включающая социальные, учебно­познавательные и внешние мотивы;

– учебно­познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;

– ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи, на понимание оценок учителей, товарищей, родителей и других людей;

– способность к оценке своей учебной деятельности;

– основы гражданской идентичности, своей этнической принадлежности в форме осознания «Я» как члена семьи, представителя народа, гражданина России, чувства сопричастности и гордости за свою Родину, народ и историю, осознание ответственности человека за общее благополучие;

– ориентация в нравственном содержании и смысле как собственных поступков, так и поступков окружающих людей;

– знание основных моральных норм и ориентация на их выполнение;

– развитие этических чувств — стыда, вины, совести как регуляторов морального поведения; понимание чувств других людей и сопереживание им;

– установка на здоровый образ жизни;

– основы экологической культуры: принятие ценности природного мира, готовность следовать в своей деятельности нормам природоохранного, нерасточительного, здоровьесберегающего поведения;

– чувство прекрасного и эстетические чувства на основе знакомства с мировой и отечественной художественной культурой.

Выпускник получит возможность для формирования:

– внутренней позиции обучающегося на уровне положительного отношения к образовательной организации, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно­познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;

– выраженной устойчивой учебно­познавательной мотивации учения;

– устойчивого учебно­познавательного интереса к новымобщим способам решения задач;

– адекватного понимания причин успешности/неуспешности учебной деятельности;

– положительной адекватной дифференцированной самооценки на основе критерия успешности реализации социальной роли «хорошего ученика»;

– компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности;

– морального сознания на конвенциональном уровне, способности к решению моральных дилемм на основе учёта позиций партнёров в общении, ориентации на их мотивы и чувства, устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям;

– установки на здоровый образ жизни и реализации её в реальном поведении и поступках;

– осознанных устойчивых эстетических предпочтений и ориентации на искусство как значимую сферу человеческой жизни;

– эмпатии как осознанного понимания чувств других людей и сопереживания им, выражающихся в поступках, направленных на помощь другим и обеспечение их благополучия.

**Метапредметные результаты**

***Регулятивные универсальные учебные действия***

Выпускник научится:

– принимать и сохранять учебную задачу;

– учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;

– планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, в том числе во внутреннем плане;

– учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;

– осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;

– оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи;

– адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;

– различать способ и результат действия;

– вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок, использовать предложения и оценки для создания нового, более совершенного результата, использовать запись в цифровой форме хода и результатов решения задачи, собственной звучащей речи на русском, родном и иностранном языках.

Выпускник получит возможность научиться:

– в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;

– преобразовывать практическую задачу в познавательную;

– проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;

– самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале;

– осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия, актуальный контроль на уровне произвольного внимания;

– самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

***Познавательные универсальные учебные действия***

Выпускник научится:

– осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), в открытом информационном пространстве, в томчисле контролируемом пространстве сети Интернет;

– осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;

– использовать знаково­символические средства, в том числе модели (включая виртуальные) и схемы (включая концептуальные), для решения задач;

– проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;

– строить сообщения в устной и письменной форме;

– ориентироваться на разнообразие способов решения задач;

– основам смыслового восприятия художественных и познавательных текстов, выделять существенную информацию из сообщений разных видов (в первую очередь текстов);

– осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;

– осуществлять синтез как составление целого из частей;

– проводить сравнение, сериацию и классификацию позаданным критериям;

– устанавливать причинно­следственные связи в изучаемом круге явлений;

– строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;

– обобщать, т. е. осуществлять генерализацию и выведение общности для целого ряда или класса единичных объектов,на основе выделения сущностной связи;

– осуществлять подведение под понятие на основе распознавания объектов, выделения существенных признаков и их синтеза;

– устанавливать аналогии;

– владеть рядом общих приёмов решения задач.

Выпускник получит возможность научиться:

– осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;

– записывать, фиксировать информацию об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ;

– создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;

– осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;

– осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

– осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;

– осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

– строить логическое рассуждение, включающее установление причинно­следственных связей;

– произвольно и осознанно владеть общими приёмами решения задач.

***Коммуникативные универсальные учебные действия***

Выпускник научится:

– адекватно использовать коммуникативные, прежде всего речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание (в том числе сопровождая его аудиовизуальной поддержкой), владеть диалогической формой коммуникации, используя в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;

– допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнёра в общении и взаимодействии;

– учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;

– формулировать собственное мнение и позицию;

– договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;

– строить понятные для партнёра высказывания, учитывающие, что партнёр знает и видит, а что нет;

– задавать вопросы;

– контролировать действия партнёра;

– использовать речь для регуляции своего действия;

– адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи.

**Выпускник получит возможность научиться:**

– учитывать и координировать в сотрудничестве позиции других людей, отличные от собственной;

– учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;

– понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;

– аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;

– продуктивно содействовать разрешению конфликтов на основе учёта интересов и позиций всех участников;

– с учётом целей коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;

– задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;

– осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;

– адекватно использовать речевые средства для эффективного решения разнообразных коммуникативных задач,планирования и регуляции своей деятельности.

**Предметные результаты**:

1) использование начальных математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также оценки их количественных и пространственных отношений;

2) овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, измерения, пересчета, прикидки и оценки, наглядного представления данных и процессов, записи и выполнения алгоритмов;

3) приобретение начального опыта применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач;

4) умение выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями, решать текстовые задачи, умение действовать в соответствии с алгоритмом и строить простейшие алгоритмы, исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами, графиками и диаграммами, цепочками, совокупностями, представлять, анализировать и интерпретировать данные;

**Числа и величины**

**Выпускник научится:**

читать, записывать, сравнивать, упорядочивать числа от нуля до миллиона;

устанавливать закономерность – правило, по которому составлена числовая последовательность, и составлять последовательность по заданному или самостоятельно выбранному правилу (увеличение/уменьшение числа на несколько единиц, увеличение/уменьшение числа в несколько раз);

группировать числа по заданному или самостоятельно установленному признаку;

классифицировать числа по одному или нескольким основаниям, объяснять свои действия;

читать, записывать и сравнивать величины (массу, время, длину, площадь, скорость), используя основные единицы измерения величин и соотношения между ними (килограмм – грамм; час – минута, минута – секунда; километр – метр, метр – дециметр, дециметр – сантиметр, метр – сантиметр, сантиметр – миллиметр).

**Выпускник получит возможность научиться:**

*выбирать единицу для измерения данной величины (длины, массы, площади, времени), объяснять свои действия.*

**Арифметические действия**

**Выпускник научится:**

выполнять письменно действия с многозначными числами (сложение, вычитание, умножение и деление на однозначное, двузначное числа в пределах 10 000) с использованием таблиц сложения и умножения чисел, алгоритмов письменных арифметических действий (в том числе деления с остатком);

выполнять устно сложение, вычитание, умножение и деление однозначных, двузначных и трёхзначных чисел в случаях, сводимых к действиям в пределах 100 (в том числе с нулём и числом 1);

выделять неизвестный компонент арифметического действия и находить его значение;

вычислять значение числового выражения (содержащего 2—3 арифметических действия, со скобками и без скобок).

**Выпускник получит возможность научиться:**

*выполнять действия с величинами;*

*использовать свойства арифметических действий для удобства вычислений;*

*проводить проверку правильности вычислений (с помощью обратного действия, прикидки и оценки результата действия и др.).*

**Работа с текстовыми задачами**

**Выпускник научится:**

устанавливать зависимость между величинами, представленными в задаче, планировать ход решения задачи, выбирать и объяснять выбор действий;

решать арифметическим способом (в 1–2 действия) учебные задачи и задачи, связанные с повседневной жизнью;

решать задачи на нахождение доли величины и величины по значению её доли (половина, треть, четверть, пятая, десятая часть);

оценивать правильность хода решения и реальность ответа на вопрос задачи.

**Выпускник получит возможность научиться:**

*решать задачи в 3*–*4 действия;*

*находить разные способы решения задачи.*

**Пространственные отношения**

**Геометрические фигуры**

**Выпускник научится:**

описывать взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости;

распознавать, называть, изображать геометрические фигуры (точка, отрезок, ломаная, прямой угол, многоугольник, треугольник, прямоугольник, квадрат, окружность, круг);

выполнять построение геометрических фигур с заданными измерениями (отрезок, квадрат, прямоугольник) с помощью линейки, угольника;

использовать свойства прямоугольника и квадрата для решения задач;

распознавать и называть геометрические тела (куб, шар);

соотносить реальные объекты с моделями геометрических фигур.

**Выпускник получит возможность научиться** *распознавать, различать и называть геометрические тела: параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус*.

**Геометрические величины**

**Выпускник научится:**

измерять длину отрезка;

вычислять периметр треугольника, прямоугольника и квадрата, площадь прямоугольника и квадрата;

оценивать размеры геометрических объектов, расстояния приближённо (на глаз).

**Выпускник получит возможность научиться** *вычислять периметр многоугольника, площадь фигуры, составленной из прямоугольников*.

**Работа с информацией**

**Выпускник научится:**

читать несложные готовые таблицы;

заполнять несложные готовые таблицы;

читать несложные готовые столбчатые диаграммы.

**Выпускник получит возможность научиться:**

*читать несложные готовые круговые диаграммы;*

*достраивать несложную готовую столбчатую диаграмму;*

*сравнивать и обобщать информацию, представленную в строках и столбцах несложных таблиц и диаграмм;*

*понимать простейшие выражения, содержащие логические связки и слова («…и…», «если… то…», «верно/неверно, что…», «каждый», «все», «некоторые», «не»);*

*составлять, записывать и выполнять инструкцию (простой алгоритм), план поиска информации;*

*распознавать одну и ту же информацию, представленную в разной форме (таблицы и диаграммы);*

*планировать несложные исследования, собирать и представлять полученную информацию с помощью таблиц и диаграмм;*

*интерпретировать информацию, полученную при проведении несложных исследований (объяснять, сравнивать и обобщать данные, делать выводы и прогнозы)*.

Место учебного курса «Искусство вычислять» в учебном плане

Учебный курс «Искусство вычислять» рассчитан на обучающихся 1-4классов, на него отводится: в 1 классе – 1 час в неделю, 33 часа за год (33 учебные недели), во 2 - 4 классах – 1 час в неделю, 34 часа в год (34 учебные недели в каждом классе).

**Тематическое планирование по курсу**

**«Искусство вычислять»**

**с учетом рабочей программы воспитания**

**3 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема | Количество часов | Модуль воспитательной программы «Школьный урок» |
| 1 | Мир величин | 7 ч. | День Знаний. Урок науки и технологийАкция «Голубь мира»Профилактика «COVID-19»Проект «Красота природы»День здоровья «Формула здоровья»Международный день распространения грамотностиРабота на портале Учи.ру, Яндекс.учебник |
| 2 | Мир занимательных задач. | 10 ч. | Классный час «Знай правила дорожного движения»Классный час «Будем друзьями»Урок открытых мыслей Проект «Похвальное слово знакам препинания»Урок творчества «За страницами учебника»Всероссийский урок безопасности школьников в сети Интернет.День славянской письменности и культурыРабота на портале Учи.ру, Яндекс.учебник |
| 3 | Геометрическая мозаика. | 17 ч. | Интеллектуальные интернет – конкурсы («Учи.Ру»)Классный час «Уроки безопасности»Работа на портале Учи.ру, Яндекс.учебникПроектная деятельность «Математика вокруг нас» |

**Календарно – тематическое планирование**

**«Искусство вычислять»**

 **3 КЛАСС (1 ч. в неделю, 34 ч)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Тема** | **Кол.ч** | **Дата проведения** | **Фактдата** |
| **Мир величин (7 ч)** |
| 1 | Математика – это интересно. | 1 | 1.09 |  |
| 2 | Математические ребусы, их составление и разгадывание | 1 | 8.09 |  |
| 3 | **Входная контрольная работа.** | 1 | 14.09 |  |
| 4 | Как люди научились считать. Разные системы счисления. | 1 | 22.09 |  |
| 5 | Древние ученые Архимед, Евклид, их вклад в развитие математики как науки | 1 | 29.09 |  |
| 6 | От секунды до столетия | 1 | 6.10 |  |
| 7 | «Числовой» конструктор» | 1 | 13.10 |  |
| **Мир занимательных задач (10 ч)** |
| 8 | Это было встарину. Старинные задачи. Как решать? | 1 | 20.10 |  |
| 9 | Задачи в стихах «Подумай и реши». | 1 | 27.10 |  |
| 10 | Решение нестандартных задач. В царстве смекалки | 1 | 10.11 |  |
| 11 | Игра в магазин. Монеты. Составление прейскуранта цен. | 1 | 17.11 |  |
| 12 | Решение логических задач | 1 | 24.11 |  |
| 13 | Задачи с многовариантными решениями | 1 | 1.12 |  |
| 14 | Чтение и заполнение таблиц заданной информацией. Перевод информации из текстовой формы в табличную. | 1 | 8.12 |  |
| 15 | Конкурс Знатоков математики | 1 | 15.12 |  |
| 16 | Контрольная работа  | 1 | 18.12 |  |
| 17 | Решение олимпиадных задач. | 1 | 29.12 |  |
| **Геометрическая мозаика (17 ч)** |
| 18 | Геометрия вокруг нас. Точки. Углы, виды углов | 1 | 12.01 |  |
| 19 | Отрезок. Обозначение отрезков, их сравнение | 1 | 19.01 |  |
| 20 | Лучи. Ломаная, виды ломаных. | 1 | 26.01 |  |
| 21 | Простые задачи на построение. | 1 | 2.02 |  |
| 22 | Многоугольники. Проект «Дворец царицы математики» | 1 | 9.02 |  |
| 23 | Периметр геометрических фигур. | 1 | 16.02 |  |
| 24 | Периметр треугольника. Построение равнобедренного и равностороннего треугольников. | 1 | 1.03 |  |
| 25 | Математический лабиринт. Площадь. Единицы площади. | 1 | 15.03 |  |
| 26 | Практическая работа. «Математика и конструирование» | 1 | 22.03 |  |
| 27 | Нахождение площади равностороннего треугольника | 1 | 5.04 |  |
| 28 | Решение топологических задач. Подготовка учащихся к изучению объемных тел. Пентамино. | 1 | 12.04 |  |
| 29 | Куб. Игра «Кубики для всех».Развертка куба. | 1 | 19.04 |  |
| 30 | Знакомство со свойствами игрального кубика. Задания на развитие пространственного мышления. | 1 | 26.04 |  |
| 31 | «Геометрические тела». Цилиндр, конус, пирамида. | 1 | 3.05 |  |
| 32 | Промежуточная аттестация.  | 1 | 22.05 |  |
| 33 | Графики. Диаграммы. Таблицы. | 1 | 23.05 |  |
| 34 | Геометрический КВН. | 1 | 24.05 |  |