

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 33 с углубленным изучением отдельных предметов»
Петропавловск - Камчатского городского округа**

«Рассмотрено» на кафедре _____ Зав. кафедрой _____ МАОУ «Средняя школа № 33» _____/Шевчук Н.Л./ «__» _____ 20__ г.	«Согласовано» Зам. директора по УВР МАОУ «Средняя школа № 33» _____/Кобец-Борисова Т.В./ «__» _____ 20__ г.	«Утверждаю» Директор МАОУ «Средняя школа № 33» _____/Козырь И.Н./ «__» _____ 20__ г.
--	--	---

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету «Математика»

4 класс (УМК «Перспектива»)

2022-2023 учебный год

количество часов в год - **136**

Программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС НОО (в редакции от 31.12.2015 г. № 1576), Основной образовательной программы начального общего образования МАОУ «Средняя школа №33 с углубленным изучением отдельных предметов» (принятой на Педагогическом совете 22.10.2018 г., протокол № 192 и утверждённой 21.05.2015 г., с изменениями).

2022 г.

1. Пояснительная записка

.Программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, планируемых результатов начального общего образования. Программы Министерства образования РФ: рабочей программы УМК «Перспектива» по предмету «Математика», а также авторской программы «Математика» Л. Г. Петерсон, утвержденной МО РФ в соответствии с требованиями Федерального компонента государственного стандарта в начального образования

Нормативно – правовое обеспечение преподавания учебного предмета «Математика» Федеральный уровень:

- Федеральный закон Об образовании в Российской Федерации №273-ФЗ от 29.12.2012
- Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (Приказ Министерства образования и науки № 363 от 06 октября 2009 зарегистрирован Минюст № 17785 от 22 .12. 2009).
- Приказ министерства образования РФ от 26.11.2010 №1241 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования»
- СанПиН, 2.4.2.2821 - 10 «Санитарно - эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 20.12.2010 №189).
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08. 2010 года № 889 «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.02. 2012 года № 74 «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 31.03.2014 г. N253 "Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, на 2013/2014 учебный год"
- «О федеральном перечне учебников» Руководителям органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, осуществляющих государственное управление в сфере образования (Письмо министерства образования и науки Российской Федерации №08-548 от 29 апреля 2014г.)
- Контроль и оценка результатов обучения в начальной школе (Письмо МО РФ

№ 1561/14-15 от 19.11.1998)

- Рекомендации по использованию компьютеров в начальной школе. (Письмо МО РФ и НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков РАМ № 199/13 от 28.03.2002).

- О недопустимости перегрузок обучающихся в начальной школе (Письмо МО РФ № 220/11-13 от 20.02.1999).

Региональный уровень:

- Распоряжение Комитета по образованию Правительства Санкт-Петербурга № 03-20-1424/14-0-0 от 10.04.2014 «О формировании учебных планов образовательных учреждений (организаций) Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2014/2015 учебный год»

Уровень образовательного учреждения:

- учебный план гимназии на 2014-2015 учебный год;

- внутришкольные локальные акты, регламентирующие сопровождение учебно-воспитательного процесса.

С учетом нормативных документов и имеющихся программ в 4 классе на изучение математики отводится 4 часа в неделю. Информация о практическом наполнении программы представлена в разделе «Календарно-тематическое планирование».

Основными целями изучения математики в 4 классе являются:

- формирование у учащихся основ умения учиться;

- развитие их мышления, качеств личности, интереса к математике;

- создание возможностей для математической подготовки каждого ребёнка на высоком уровне.

Задачи программы:

- формирование у учащихся способностей к организации своей учебной деятельности посредством освоения личностных, познавательных, регулятивных и коммуникативных универсальных учебных действий;

- приобретение опыта самостоятельной математической деятельностью с целью получения нового знания, его преобразования и применения;

- формирование специальных для математики качеств мышления, необходимых для полноценного функционирования в современном обществе, и в частности логического, алгоритмического, эвристического;

- духовно-нравственное развитие личности, предусматривающее с учётом специфики начального этапа обучения математике принятие нравственных установок созидания, справедливости, добра, становление гражданской российской идентичности, любви и уважения к своему Отечеству;

- формирование математического языка и математического аппарата как средства описания и исследования окружающего мира и как основы компьютерной грамотности;

- реализация возможностей математики в формировании научного мировоззрения учащихся, в освоении ими научной картины мира с учётом возрастных особенностей;

- овладение системой математических знаний, умений и навыков, необходимых для повседневной жизни и для продолжения образования в средней школе;

- создание здоровьесберегающей информационно-образовательной среды.

Все уроки также строятся на основе метода рефлексивной самоорганизации, что обеспечивает возможность системного выполнения каждым ребёнком всего комплекса личностных, регулятивных, познавательных и коммуникативных универсальных учебных действий, предусмотренных ФГОС.

Технология деятельностного метода обучения может использоваться в образовательном процессе на разных уровнях в зависимости от предметного содержания урока, поставленных

дидактических задач и уровня освоения учителем метода рефлексивной самоорганизации: базовом, технологическом и системно-технологическом.

Для формирования определенных ФГОС НОО универсальных учебных действий как основы умения учиться предусмотрена возможность системного прохождения каждым учащимся основных этапов формирования любого умения, а именно:

1. Приобретение опыта выполнения УУД.
2. Мотивация и построение общего способа (алгоритма) выполнения УУД (или структуры учебной деятельности).
3. Тренинг в применении построенного алгоритма УУД, самоконтроль и коррекция.
4. Контроль.

На уроках по ТДМ «Школа 2000...» учащиеся приобретают первичный опыт выполнения УУД. На основе приобретенного опыта они строят общий способ выполнения УУД (второй этап). После этого они применяют построенный общий способ, проводят самоконтроль и, при необходимости, коррекцию своих действий (третий этап). И, наконец, по мере освоения данного УУД и умения учиться в целом проводится контроль реализации требований ФГОС (четвертый этап). Создание информационно-образовательной среды осуществляется на основе системы дидактических принципов деятельностного метода обучения «Школа 2000...»:

- 1) Принцип деятельности – заключается в том, что ученик, получая знания не в готовом виде, а, добывая их сам, осознает при этом содержание и формы своей учебной деятельности, понимает и принимает систему ее норм, активно участвует в их совершенствовании, что способствует активному успешному формированию его общекультурных и деятельностных способностей, общеучебных умений.
- 2) Принцип непрерывности – означает преемственность между всеми ступенями и этапами обучения на уровне технологии, содержания и методик с учетом возрастных психологических особенностей развития детей.
- 3) Принцип целостности – предполагает формирование у учащихся обобщенного системного представления о мире (природе, обществе, самом себе, социокультурном мире и мире деятельности, о роли и месте каждой науки в системе наук, а также роли ИКТ).
- 4) Принцип минимакса – заключается в следующем: школа должна предложить ученику возможность освоения содержания образования на максимальном для него уровне (определяемом зоной ближайшего развития возрастной группы) и обеспечить при этом его усвоение на уровне социально безопасного минимума (федерального государственного образовательного стандарта).
- 5) Принцип психологической комфортности – предполагает снятие всех стрессообразующих факторов учебного процесса, создание в школе и на уроках доброжелательной атмосферы, ориентированной на реализацию идей педагогики сотрудничества, развитие диалоговых форм общения.
- 6) Принцип вариативности – предполагает формирование у учащихся способностей к систематическому перебору вариантов и адекватному принятию решений в ситуациях выбора.
- 7) Принцип творчества – означает максимальную ориентацию на творческое начало в образовательном процессе, создание условий для приобретения учащимся собственного опыта творческой деятельности.

Поскольку развитие личности человека происходит в процессе его самостоятельной деятельности, осмысления и обобщения им собственного деятельностного опыта (Л.С. Выготский), то представленная система дидактических принципов сохраняет свое значение и для организации воспитательной работы, как на уроках, так и во внеурочной деятельности. Использование деятельностного метода обучения позволяет при изучении всех разделов данного курса организовать полноценную математическую деятельность учащихся по получению нового знания, его преобразованию и применению, включающую три основных этапа математического моделирования:

- 1) этап построения математической модели некоторого объекта или процесса реального мира;
- 2) этап изучения математической модели средствами математики;

3) этап приложения полученных результатов к реальному миру.

При построении математических моделей учащиеся приобретают опыт использования начальных математических знаний для описания объектов и процессов окружающего мира, объяснения причин явлений, оценки их количественных и пространственных отношений.

На этапе изучения математической модели учащиеся овладевают математическим языком, основами логического, алгоритмического и творческого мышления, они учатся пересчитывать, измерять, выполнять прикидку и оценку, исследовать и выявлять свойства и отношения, наглядно представлять полученные данные, записывать и выполнять алгоритмы. Далее, на этапе приложения полученных результатов к реальному миру учащиеся приобретают начальный опыт применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач. Здесь они отрабатывают умение выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями, решать текстовые задачи, распознавать и изображать геометрические фигуры, действовать по заданным алгоритмам и строить их. Дети учатся работать со схемами и таблицами, диаграммами и графиками, цепочками и совокупностями, они анализируют и интерпретируют данные, овладевают грамотной математической речью и первоначальными представлениями о компьютерной грамотности.

Организация взаимодействия учителя и учеников в процессе обучения определяется системой дидактических принципов - деятельности, непрерывности, целостного представления о мире, минимакса, психологической комфортности, вариативности, творчества, обеспечивающих интеграцию не конфликтующих между собой идей из новых концепций образования с позицией преемственности с традиционной школой.

В курсе предусмотрена многоуровневая система контроля знаний: самоконтроль, взаимоконтроль, обучающий контроль, текущий контроль, корректирующий контроль, итоговый контроль.

Система заданий курса допускает возможность организации кружковой работы по математике, индивидуальной и коллективной творческой, проектной работы, в том числе с использованием информационно-коммуникативных технологий и электронных образовательных ресурсов.

2. Требования к уровню подготовки учащихся к концу третьего года обучения

Содержание курса математики обеспечивает реализацию следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты:

- становление основ гражданской российской идентичности, уважения к своей семье и другим людям, своему Отечеству, развитие морально-этических качеств личности, адекватных полноценной математической деятельности;
- целостное восприятие окружающего мира, начальные представления об истории развития математического знания, роли математики в системе знаний;
- овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся мире на основе метода рефлексивной самоорганизации;
- принятие социальной роли «ученика», осознание личностного смысла учения и интерес к изучению математики;
- развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки, способность к рефлексивной самооценке собственных действий и волевая саморегуляция;
- освоение норм общения и коммуникативного взаимодействия, навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками, умение находить выходы из спорных ситуаций;
- мотивация к работе на результат, как в исполнительской, так и в творческой деятельности;

- установка на здоровый образ жизни, спокойное отношение к ошибке как «рабочей» ситуации, требующей коррекции; вера в себя.

Метапредметные результаты:

- умение выполнять пробное учебное действие, в случае его неуспеха грамотно фиксировать свое затруднение, анализировать ситуацию, выявлять и конструктивно устранять причины затруднения;
- освоение начальных умений проектной деятельности: постановка и сохранение целей учебной деятельности, определение наиболее эффективных способов и средств достижения результата, планирование, прогнозирование, реализация построенного проекта;
- умение контролировать и оценивать свои учебные действия на основе выработанных критериев в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;
- опыт использования методов решения проблем творческого и поискового характера;
- освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии;
- способность к использованию знаково-символических средств математического языка и средств ИКТ для описания и исследования окружающего мира (представления информации, создания моделей изучаемых объектов и процессов, решения коммуникативных и познавательных задач и др.) и как базы компьютерной грамотности;
- овладение различными способами поиска (в справочной литературе, образовательных Интернет-ресурсах), сбора, обработки, анализа, организации и передачи информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами, готовить свое выступление и выступать с аудио-, видео- и графическим сопровождением;
- формирование специфических для математики логических операций (сравнение, анализ, синтез, обобщение, классификация, аналогия, установление причинно-следственных связей, построение рассуждений, отнесение к известным понятиям), необходимых человеку для полноценного функционирования в современном обществе; развитие логического, эвристического и алгоритмического мышления;
- овладение навыками смыслового чтения текстов;
- освоение норм коммуникативного взаимодействия в позициях «автор», «критик», «понимающий», готовность вести диалог, признавать возможность и право каждого иметь свое мнение, способность аргументировать свою точку зрения;
- умение работать в паре и группе, договариваться о распределении функций в совместной деятельности, осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих; стремление не допускать конфликты, а при их возникновении – готовность конструктивно их разрешать;
- начальные представления о сущности и особенностях математического знания, истории его развития, его обобщенного характера и роли в системе знаний;
- освоение базовых предметных и межпредметных понятий (алгоритм, множество, классификация и др.), отражающих существенные связи и отношения между объектами и процессами различных предметных областей знания;
- умение работать в материальной и информационной среде начального общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием учебного предмета «математика».

Предметные результаты:

- освоение опыта самостоятельной математической деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применению для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач;
- использование приобретенных математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также оценки их количественных и пространственных отношений;

- овладение устной и письменной математической речью, основами логического, эвристического и алгоритмического мышления, пространственного воображения, счета и измерения, прикидки и оценки, наглядного представления данных и процессов (схемы, таблицы, диаграммы, графики), исполнения и построения алгоритмов;
- умение выполнять устно и письменно арифметические действия с числами, составлять числовые и буквенные выражения, находить их значения, решать текстовые задачи, простейшие уравнения и неравенства, исполнять и строить алгоритмы, составлять и исследовать простейшие формулы, распознавать, изображать и исследовать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами, диаграммами и графиками, множествами и цепочками, представлять, анализировать и интерпретировать данные;
- приобретение начального опыта применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач;
- приобретение первоначальных представлений о компьютерной грамотности;
- приобретение первоначальных навыков работы на компьютере.

В результате изучения курса математики учащиеся 4 класса должны знать:

- таблицу сложения однозначных чисел в пределах 20 и соответствующие случаи вычитания (на уровне автоматизированного навыка);
- таблицу умножения однозначных чисел и соответствующие случаи деления (на уровне автоматизированного навыка);
- свойства арифметических действий:
 - а) сложения (переместительное и сочетательное);
 - б) умножения (переместительное, сочетательное, распределительное);
 - в) деления суммы на число;
 - г) деление числа на произведение;
- разрядный состав многозначных чисел (названия разрядов, классов, соотношение разрядных единиц);
- алгоритм письменного сложения и вычитания;
- алгоритм письменного умножения;
- алгоритм письменного деления;
- название компонентов и результатов действий; правил нахождения: слагаемого, уменьшаемого, вычитаемого, множителя, делимого, делителя;
- единицы величин (длина, масса, площадь, время) и их соотношения;
- способ вычисления площади и периметра прямоугольника;
- правила порядка выполнения действий в выражениях;
- формулу для нахождения объема прямоугольного параллелепипеда или одного из его измерений по другим известным величинам;
- правила сложения и вычитания дробей и смешанных чисел;
- правила нахождения доли числа, числа по его доле, процентного отношения;
- формулу площади прямоугольного треугольника;
- названия геометрических фигур: точка, прямая, кривая, отрезок, ломаная, угол (прямой, тупой, острый), многоугольник, квадрат, треугольник, окружность, круг;
- названия геометрических фигур: точка, прямая, кривая, отрезок, ломаная, угол (прямой, тупой, острый), многоугольник, квадрат, треугольник, окружность, круг;
- взаимосвязь величин: цена, количество, стоимость; скорость, время, расстояние и др.;

уметь:

- устно складывать, вычитать, умножать и делить числа в пределах 100, используя свойства арифметических действий, разрядный состав двузначных чисел, смысл сложения, вычитания, умножения, деления и различные вычислительные приемы;
- читать и записывать многозначные числа, выделять в них число десятков, сотен, тысяч, использовать знание разрядного состава многозначных чисел для вычислений;

- складывать и вычитать многозначные числа в «столбик»;
- умножать в «столбик» многозначное число на однозначное, двузначное, трехзначное;
- делить многозначное число на однозначное, двузначное, трехзначное «уголком» (в том числе и деление с остатком);
- решать уравнения на основе правил нахождения неизвестного компонента;
- сравнивать величины, измерять их; складывать и вычитать величины; умножать и делить величину на число; выражать данные величины в других однородных единицах;
- использовать эти знания для решения различных задач;
- использовать эти правила для вычисления значений выражений;
- использовать эти знания для решения задач;
- применять данные правила при решении задач, уравнений и выражений;
- использовать эти знания для решения задач;
- использовать данную формулу при решении различных задач;
- узнавать и изображать эти фигуры, выделять в них существенные признаки;
- читать задачу, устанавливать взаимосвязь между условием и вопросом, уметь переводить понятия «увеличить (уменьшить) в...», разностного и кратного сравнения на язык арифметических действий;
- решать задачи на пропорциональную зависимость величин.

3. Основное содержание предмета

Содержание курса математики строится на основе:

– *системно-деятельностного подхода*, методологическим основанием которого является общая теория деятельности (Л.С. Выготский, А.Н. Леонтьев, Г.П. Щедровицкий, О.С. Анисимов и др.);

– *системного подхода к отбору содержания* и последовательности изучения математических понятий, где в качестве теоретического основания выбрана Система начальных математических понятий (Н.Я. Виленкин);

– *дидактической системы деятельностного метода «Школа 2000...»* (Л.Г. Петерсон)

Педагогическим инструментом реализации поставленных целей в курсе математики является дидактическая система деятельностного метода «Школа 2000...». Суть ее заключается в том, что учащиеся не получают знания в готовом виде, а добывают их сами в процессе собственной учебной деятельности. В результате школьники приобретают личный опыт математической деятельности и осваивают систему знаний по математике, лежащих в основе современной научной картины мира. Но, главное, они осваивают весь комплекс универсальных учебных действий (УУД), определенных ФГОС, и умение учиться в целом. Основой организации образовательного процесса в дидактической системе «Школа 2000...» является технология деятельностного метода (ТДМ), которая помогает учителю включить учащихся в самостоятельную учебно-познавательную деятельность. Структура ТДМ, с одной стороны, отражает обоснованную в методологии общую структуру учебной деятельности (Г.П. Щедровицкий, О.С. Анисимов и др.), а с другой стороны, обеспечивает преемственность с традиционной школой в формировании у учащихся глубоких и прочных знаний, умений и навыков по математике.

Уроки по ТДМ:

- открытия нового знания (ОНЗ)
- уроки рефлексии (Р), где учащиеся закрепляют свое умение применять новые способы действий в нестандартных условиях, учатся самостоятельно выявлять и исправлять свои ошибки, корректируют свою учебную деятельность;
- уроки обучающего контроля (ОК), на которых учащиеся учатся контролировать результаты своей учебной деятельности;
- уроки систематизации знаний (СЗ), предполагающие структурирование и систематизацию знаний по изучаемым предметам.

Содержание программы для 4 класса

4 класс - 4 часа в неделю, всего 136 ч

Числа и арифметические действия с ними (35 ч)

Оценка и прикидка суммы, разности, произведения, частного.

Деление на двузначное и трехзначное число. *Деление круглых чисел (с остатком). Общий случай деления многозначных чисел.*

Проверка правильности вычислений (алгоритм, обратное действие, прикидка результата, оценка достоверности, вычисление на калькуляторе).

Измерения и дроби. Недостаточность натуральных чисел для практических измерений. Потребности практических измерений как источник расширения понятия числа.

Доли. Сравнение долей. Нахождение доли числа и числа по доле. Процент.

Дроби. Наглядное изображение дробей с помощью геометрических фигур и на числовом луче. Сравнение дробей с одинаковыми знаменателями и дробей с одинаковыми числителями. Деление и дроби.

Нахождение части числа, числа по его части и части, которую одно число составляет от другого. Нахождение процента от числа и числа по его проценту.

Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.

Правильные и неправильные дроби. Смешанные числа. Выделение целой части из неправильной дроби. Представление смешанного числа в виде неправильной дроби. Сложение и вычитание смешанных чисел (с одинаковыми знаменателями дробной части).

Построение и использование алгоритмов изученных случаев действий с дробями и смешанными числами.

Работа с текстовыми задачами (42 ч)

Самостоятельный анализ задачи, построение моделей, планирование и реализация решения. Поиск разных способов решения. Соотнесение полученного результата с условием задачи, оценка его правдоподобия. Проверка задачи.

Составные задачи в 2–5 действий с натуральными числами на все арифметические действия, разностное и кратное сравнение. Задачи на сложение, вычитание и разностное сравнение дробей и смешанных чисел.

Задачи на приведение к единице (четвертое пропорциональное).

Задачи на нахождение доли целого и целого по его доле.

Три типа задач на дроби: нахождение части от числа, числа по его части и дроби, которую одно число составляет от другого. Задачи на нахождение процента от числа и числа по его проценту.

Задачи на одновременное равномерное движение двух объектов (навстречу друг другу, в противоположных направлениях, вдогонку, с отставанием): определение расстояния между ними в заданный момент времени, времени до встречи, скорости сближения (удаления).

Задачи на вычисление площади прямоугольного треугольника и площадей фигур.

Геометрические фигуры и величины (15 ч)

Прямоугольный треугольник, его углы, стороны (катеты и гипотенуза), площадь, связь с прямоугольником.

Развернутый угол. Смежные и вертикальные углы. Центральный угол и угол, вписанный в окружность.

Измерение углов. Транспортир. Построение углов с помощью транспортира.

Единицы площади: квадратный миллиметр, квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр, ар, гектар, соотношения между ними.

Оценка площади. Приближенное вычисление площадей с помощью палетки.

Исследование свойств геометрических фигур с помощью измерений.

Преобразование, сравнение, сложение и вычитание однородных геометрических величин. Умножение и деление геометрических величин на натуральное число.

Величины и зависимости между ними (20 ч)

Зависимости между компонентами и результатами арифметических действий.

Формула площади прямоугольного треугольника: $S = (a \times b) : 2$.

Шкалы. Числовой луч. Координатный луч. Расстояние между точками координатного луча. Равномерное движение точек по координатному лучу как модель равномерного движения реальных объектов.

Скорость сближения и скорость удаления двух объектов при равномерном одновременном движении. Формулы скорости сближения и скорости удаления: v сбл. $X = v_1 + v_2$ и v уд. $X = v_1 - v_2$. Формулы расстояния d между двумя равномерно движущимися объектами в момент времени t для движения навстречу друг другу ($d = s_0 - (v_1 + v_2) \cdot t$), в противоположных направлениях ($d = s_0 + (v_1 + v_2) \cdot t$), вдогонку ($d = s_0 - (v_1 - v_2) \cdot t$), с отставанием ($d = s_0 - (v_1 - v_2) \cdot t$). Формула одновременного движения $s = v$ сбл. $\times t$ встр.

Координатный угол. График движения.

Наблюдение зависимостей между величинами и их фиксирование с помощью формул, таблиц, графиков (движения). Построение графиков движения по формулам и таблицам.

Преобразование, сравнение, сложение и вычитание однородных величин, их умножение и деление на натуральное число

Алгебраические представления (6 ч)

Неравенство. Множество решений неравенств a . Строгое и нестрогое неравенство. Знаки $<$, $>$ Двойное неравенство.

Решение простейших неравенств на множестве целых неотрицательных чисел с помощью числового луча.

Использование буквенной символики для обобщения и систематизации знаний.

Математический язык и элементы логики (2 ч)

Знакомство с символическим обозначением долей, дробей, процентов, записью неравенств, с обозначением координат на прямой и на плоскости, с языком диаграмм и графиков.

Определение истинности высказываний. Построение высказываний с помощью логических связок и слов «верно/неверно, что ...», «не», «если ..., то ...», «каждый», «все», «найдется», «всегда», «иногда», «и/или».

Работа с информацией и анализ данных (16 ч)

Круговые, столбчатые и линейные диаграммы, графики движения: чтение, интерпретация данных, построение.

Работа с текстом: проверка понимания; выделение главной мысли, существенных замечаний и иллюстрирующих их примеров; конспектирование. Выполнение проектных работ по темам. Составление плана поиска информации; отбор источников информации. Обобщение и систематизация знаний, изученных в 4 классе. Портфолио ученика 4 класса.

4. Календарно-тематическое планирование

№ ур.	Фактическая дата проведения	Извание темы урока	Характеристика деятельности учащихся	Вид контроля	Примечание (средства обучения)	
			Раздел 1. НЕРАВЕНСТВА (5 часов)			
1		Решения неравенства	Решать неравенства на множестве целых неотрицательных чисел на наглядной основе (числовой луч), находить множество решений неравенства. Строить высказывания, используя логические связки «и», «или», обосновывать и опровергать высказывания (частные, общие, о существовании). Упорядочивать информацию по заданному основанию. Читать и записывать неравенства – строгие, нестрогие, двойные и др. Повторять основной материал, изученный в 3 классе: нумерацию, действия с многозначными числами, решение задач и уравнений изученных видов, множества и операции над ними и др.	Текущий	Интеракт. зад.	
2		Множество решений			Изобр. числ. луча	
3		Строгое и нестрогое неравенство			Изобр. числ. луча	
4		Входная диагностическая работа (
5		Двойное неравенство			Текущий	Изобр. числ. луча
6		Неравенства			С/Р № 1 С/Р № 2	
7			Раздел 2. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ АРИФМЕТИЧЕСКИХ ДЕЙСТВИЙ (9 часов)			
8		Оценка суммы	Наблюдать зависимости между компонентами и результатами арифметических действий, фиксировать их в речи и с помощью эталона. Исследовать ситуации, требующие предварительной оценки, прогнозирования. Прогнозировать результат вычисления, выполнять оценку и прикидку арифметических действий. Различать прямую, луч и отрезок, находить точки их пересечения, определять принадлежность точки и прямой, виды углов, многоугольников. Составлять задачи с различными величинами, но имеющие одинаковые решения.		Интеракт. зад.	
9		Оценка разности				
10		Оценка произведения				
11		Зависимость между компонентами произведения. Решение задач. Уравнение. Решение учебно-познавательных задач Оценка частного				
12		Прикидка результатов арифметических действий	Сравнивать значения выражений на основе взаимосвязи между компонентами и результатами		Интеракт. зад.	

13		Прикидка результатов арифметических действий. закрепление	арифметических действий, находить значения числовых и буквенных выражений при заданных значениях букв, исполнять вычислительные алгоритмы. Выполнять задания поискового и творческого характера. Позитивно относиться к создаваемым самим учеником или одноклассниками уникальным результатам в учебной деятельности.	С/Р № 4	
14		контрольная работа № 1 по теме «Неравенства»	Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. Контролировать правильность и полноту выполнения изученных способов действий. Выявлять причину ошибки и корректировать ее, оценивать свою работу.	К/Р № 1	
15		Анализ и коррекция ошибок. Деление с однозначным частным			
			Раздел 3. ДЕЛЕНИЕ НА ДВУЗНАЧНОЕ И ТРЕХЗНАЧНОЕ ЧИСЛО (7 часов)		
			Строить и применять алгоритмы деления многозначных чисел (с остатком и без остатка), проверять правильность выполнения действий с помощью прикидки, алгоритма, вычислений на калькуляторе. Преобразовывать единицы длины, площади, выполнять с ними арифметические действия. Упрощать выражения, заполнять таблицы, анализировать данные таблиц.		Интеракт зад
16		Деление с однозначным (с остатком)			
17		Деление на двузначное и трехзначное число	Сравнивать текстовые задачи, находить в них сходство и различие, составлять задачи с различными величинами, имеющими одно и то же решение. Исследовать свойства чисел, выдвигать гипотезу, проверять ее для конкретных значений чисел, находить закономерности. Применять простейшие правила ответственного отношения к своей учебной деятельности и оценивать свое умение это делать.		Интеракт. зад. алгоритм
18		Деление на двузначное и трехзначное число. Закрепление.			
19		Деление на двузначное и трехзначное число (с остатком)	Сравнивать текстовые задачи, находить в них сходство и различие, составлять задачи с различными величинами, имеющими одно и то же решение. Исследовать свойства чисел, выдвигать гипотезу, проверять ее для конкретных значений чисел, находить закономерности. Применять простейшие правила ответственного отношения к своей учебной деятельности и оценивать свое умение это делать.	С/Р № 5 С/Р № 6	
20		Деление на двузначное и трехзначное число .Закрепление			
21		Приближенное вычисление площадей		С/Р № 7	
			Раздел 4. ПЛОЩАДЬ ФИГУРЫ (5 часов)		
22		Оценка площади			палетки

23		Приближенное вычисление площадей. Закрепление.	Делать оценку площади, строить и применять алгоритм вычисления площади фигуры неправильной формы с помощью палетки. Строить графические модели прямолинейного равномерного движения объектов, заполнять таблицы соответствующих значений величин, анализировать данные таблиц, выводить формулы зависимостей между величинами.		ЦОР (ед. коллекция) Задание № 45,69
24		Доли			
25		Сравнение долей			
26		Доли. Сравнение долей			
27		Контрольная работа за 1 четверть	Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. Контролировать правильность и полноту выполнения изученных способов действий. Выявлять причину ошибки и корректировать ее, оценивать свою работу.	К/Р	
28		Проценты. Анализ и коррекция ошибок			
29		Контрольная работа по теме «Деление. Площадь фигуры»			
30		Нахождение числа по доле	Строить алгоритмы решения задач на части, использовать их для обоснования правильности своего суждения, самоконтроля, выявления и коррекции возможных ошибок.		
31		Задачи на доли			ЦОР (ед. коллекция) Задание № 2, 12,13
32		Задачи на доли			
33		Дроби Сравнение дробей		С/Р № 11	Диск «Игры и задачи» интеракт. зад. - сравнение долей
34		Сравнение дробей			
35		Проценты1			
36		Нахождение части от числа			Диск «Игры и задачи» интеракт. зад. – задачи с дробями, на поиск части от целого
37		Нахождение числа по его части		С/Р № 12	

38		Задачи на дроби			Диск «Игры и задачи» интеракт. зад. – площадь прямоуг. треугольни ка (формула)
39		Задачи на дроби ²	<p>Строить на наглядной основе алгоритм решения задач на часть (процент), которую одно число составляет от другого, применять его для обоснования правильности своего суждения, самоконтроля, выявления и коррекции возможных ошибок. Решать задачи на дроби, моделировать их с помощью схем.</p> <p>Решать вычислительные примеры, текстовые задачи, уравнения и неравенства изученных типов. Выполнять задания поискового и творческого характера.</p> <p>Применять правила поведения в коммуникативной позиции «организатора» и оценивать свое умение это делать.</p>		
40		Площадь прямоугольного треугольника			
41		Деление и дроби		С/Р № 13	
42		Задачи на нахождение части, которую одно число составляет от другого		К/Р	
43		Деление и дроби. Задачи на нахождение части, которую одно число составляет от другого. Подготовка к контрольной работе.			
44		Деление и дроби. Задачи на нахождение части, которую одно число составляет от другого. Подготовка к контрольной работе.			
45		Деление и дроби. Задачи на нахождение части, которую одно число составляет от другого.			
46		Контрольная работа по теме «Дроби» (40 минут)	С/Р № 14		

47		Анализ и коррекция ошибок			
48		Сложение дробей с одинаковыми знаменателями	Систематизировать решение задач на части (три типа), распространить их на случай, когда части неправильные.		
49		Вычитание дробей с одинаковыми знаменателями (1-й из 1 ч.)		С/Р № 15	
50		2.37 Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	Изображать дроби и смешанные числа с помощью геометрических фигур и на числовом луче, записывать их, объяснять смысл числителя и знаменателя дроби, смысл целой и дробной части смешанного числа.		
51		Правильные и неправильные дроби			
52		Правильные и неправильные части величин		С/Р № 16	
53		Задачи на части с неправильными дробями (1-й из 1 ч.)	Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. Контролировать правильность и полноту выполнения изученных способов действий.	К/Р за 1 полугодие	
54		Смешанные числа	Выявлять причину ошибки и корректировать ее, оценивать свою работу.		
55		Выделение целой части из неправильной дроби (1-й из 1 ч.)	Преобразовывать неправильную дробь в смешанное число, и обратно.	С/Р № 17	
56		Выделение целой части из неправильной дроби ²			
57		Запись смешанного числа в виде неправильной дроби (1-й из 1 ч.)	Строить на наглядной основе и применять для вычислений алгоритмы сложения и вычитания смешанных чисел с одинаковыми знаменателями в дробной части, обосновывать с помощью алгоритма правильность действий, осуществлять пошаговый самоконтроль, коррекцию своих ошибок. Решать составные уравнения с комментированием по компонентам действий.		
58		Запись смешанного числа в виде неправильной дроби ²			
59		Запись смешанного числа в виде неправильной дроби ¹			
60		Диагностическая контрольная работа (1-й из 1 ч.)	Составлять задачи по заданным способам действий, схемам, таблицам, выражениям. Применять правила командной работы в совместной учебной деятельности и оценивать свое умение это делать.	С/Р № 18	

			61Применять простейшие правила вб2дения дискуссии, фиксб3ировать существенные отличи64я от спора и оценивать свое уменб5ие это делать.		
61		Запись смешанного числа в виде неправильной дроби3	<i>Работать в ббгруппах:</i> распределять роли между б7членами группы, планировать свб8ою работу, определять сроки, предб9ставлять свою работу, оценив70ать результат работы. <i>Систем71атизировать</i> свои достижения, представлять их, <i>выявлять</i> свои проблемы, <i>планировать и реализовывать</i> способы их решения.		
62		Сложение и вычитание смешанных чисел	Систематизировать и записывать в буквенном виде свойства натуральных чисел и частные случаи сложения и вычитания с 0 и 1, распространять их на сложение и вычитание дробей и смешанных чисел.		
63		Сложение смешанных чисел с переходом через единицу	Сравнивать разные способы сложения и вычитания дробей и смешанных чисел, выбирать наиболее рациональные способ.		Диск «Игры и задачи» - рациоана ль-ное + и - чисел
64		Вычитание смешанных чисел с переходом через единицу	Решать вычислительные примеры, текстовые задачи, уравнения и неравенства изученных типов. Выполнять задания поискового и творческого характера. Применять правила и приемы бесконфликтного взаимодействия в учебной деятельности, а в спорной ситуации – приемы выхода из конфликтной ситуации и оценивать свое умение это делать.	С/Р № 19	
65		Сложение и вычитание смешанных чисел с переходом через единицу	Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. Контролировать правильность и полноту выполнения изученных способов действий.	К/Р	
66		ПРОЕКТНАЯ задача (1- й из 1 ч.)	Выявлять причину ошибки и корректировать ее, оценивать свою работу.		
67			Раздел 6. КООРДИНАТНЫЙ ЛУЧ (6 часов)		

68	Частные случаи сложения и вычитания смешанных чисел	<p>Определять цену деления шкалы, строить шкалы по заданной цене деления, находить число, соответствующее заданной точке на шкале.</p> <p>Изображать на числовом луче натуральные числа, дроби, сложение и вычитание чисел.</p> <p>Определять координаты точек координатного луча, находить расстояние между ними.</p> <p>Строить модели движения точек на координатном луче по формулам и таблицам.</p>		
69	Рациональные вычисления со смешанными числами			ЦОР (ед. коллекция) задание № 14,15,16
70	Сложение и вычитание смешанных чисел ² (1-й из 1 ч.)			
71	Контрольная работа по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел» (40 минут) (1-й из 1 ч.)			
72	Анализ и коррекция ошибок ¹			
73	Анализ и коррекция ошибок Запись смешанного числа в виде неправильной дроби			
74	Шкалы			
75	Числовой луч			
76	Координаты на луче			
77	Расстояние между точками числового луча (1-й из 1 ч.)			
78	Движение точек по координатному лучу			
79	Одновременное движение по координатному лучу		С/Р № 21	
80			Раздел 7. ЗАДАЧИ НА ДВИЖЕНИЕ (19 часов)	
81	Скорость сближения и скорость удаления		Систематизировать виды одновременного равномерного движения двух объектов: навстречу друг другу, в противоположных направлениях, вдогонку, с отставанием.	
82	Скорость сближения и скорость удаления			
83	Встречное движение		схемы	
84	Движение в противоположных направлениях	Исследовать зависимости между величинами при одновременном равномерном движении объектов по координатному лучу, заполнять таблицы, строить формулы скорости сближения и скорости удаления объектов	схемы	
85	Встречное движение и движение в противоположных направлениях		С/Р 22, 23	
86	Движение вдогонку		Интеракт. доска	

87		Движение с отставанием	<p>($v_{\text{сбл.}} \times = v_1 + v_2$ и $v_{\text{уд.}} \times = v_1 - v_2$), применять их для решения задач на одновременное движение. Исследовать изменение расстояния между одновременно движущимися объектами для всех 4 выделенных случаев одновременного движения, заполнять таблицы, выводить соответствующие формулы, применять их для решения составных задач на одновременное движение.</p>		Интеракт. доска
88		Движение вдогонку и с отставанием		С/Р № 24	
89		Формула одновременного движения (встречное)			
90		Формула одновременного движения (встречное)		С/Р № 25	
91		Формула одновременного движения (вдогонку)			
92		Формула одновременного движения (вдогонку)			
93		Задачи на одновременное движение всех типов			
94		Задачи на одновременное движение всех типов		<p>Строить формулу одновременного движения ($s = v_{\text{сбл.}} \times t_{\text{встр.}}$), применять ее для решения задач на движение. Решать вычислительные примеры, текстовые задачи, уравнения и неравенства изученных типов. Строить формулы зависимостей между величинами на основе анализа данных таблиц. Выполнять задания поискового и творческого характера.</p>	
95		Контрольная работа по теме «Задачи на одновременное движение» (40 минут)	<p>Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. Контролировать правильность и полноту выполнения изученных способов действий. Выявлять причину ошибки и корректировать ее, оценивать свою работу.</p>	К/Р	
96		Анализ и коррекции ошибок			
97		Действия над составными именованными величинами	<p>Преобразовывать, сравнивать, складывать, вычитать, умножать и делить на число значения величин. Исследовать ситуации, требующие</p>		
98		Новые единицы площади: ар, гектар.	<p>перехода от одних единиц измерения площади к другим.</p>		Интеракт. задание

99		Действия над составными именованными числами	Упорядочивать единицы площади и устанавливать соотношения между ними.	С/Р № 27	
100			Раздел 8. УГЛЫ. ПОСТРОЕНИЕ. ИЗМЕРЕНИЕ (12 часов)		
101		Сравнение углов	Моделировать разнообразные ситуации расположения углов в пространстве и на плоскости, описывать их, сравнивать углы на глаз, непосредственным наложением и с помощью различных мерок.		ЦОР (ед. коллекц) задание № 80,81,83
102		Развернутый угол. Смежные углы			ЦОР (ед. коллекц) задание № 82
103		К/Р за 3 четверть	Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. Контролировать правильность и полноту выполнения изученных способов действий. Выявлять причину ошибки и корректировать ее, оценивать свою работу.	К/Р	
104		Анализ и коррекция ошибок			
105		Измерение углов	Моделировать разнообразные ситуации расположения углов в пространстве и на плоскости, описывать их, сравнивать углы на глаз, непосредственным наложением и с помощью различных мерок.		
106		Угловой градус			
107		Транспортир			Интеракт. доска - транспорт ир
108		Сумма и разность углов	Измерять углы и строить с помощью транспортира. Распознавать и изображать развернутый угол, смежные и вертикальные углы, центральные и вписанные в окружность углы. Исследовать свойства фигур с помощью простейших построений и измерений (свойство суммы углов треугольника, центрального угла окружности и т.д.), выдвигать гипотезы, делать вывод об отсутствии у нас пока метода их обоснования. Решать вычислительные примеры, текстовые задачи, уравнения и неравенства изученных типов. Выполнять задания поискового и творческого характера. Применять утонченный алгоритм исправления ошибок и алгоритм		
109		Сумма углов треугольника			
110		Измерение и построение углов с помощью транспортира		С/Р № 28	Интеракт. доска - транспорт ир
111		Построение углов с помощью транспортира. Вписанный угол и центральный угол.		С/Р № 29	

			проведения рефлексии своей учебной деятельности.		
112		ПРОЕКТНАЯ задача	<i>Работать в группах:</i> распределять роли между членами группы, планировать свою работу, определять сроки, представлять свою работу, оценивать результат работы. <i>Систематизировать</i> свои достижения, представлять их, <i>выявлять</i> свои проблемы, <i>планировать и реализовывать</i> способы их решения. Собирать информацию в справочной литературе, интернет – источниках.		
113			Раздел 9. Диаграммы (5 часов)		
114		Круговые диаграммы	Читать, строить, анализировать и интерпретировать данные круговых, столбчатых и линейных диаграмм. Находить необходимую информацию в учебной и справочной литературе. Строить формулы зависимостей между величинами на основе анализа данных таблиц.		
115		Столбчатые и линейные диаграммы			Диск «Игры и задачи» - линейная диаграмма
116		Диаграммы	Систематизировать изученные формулы зависимостей между величинами. Выполнять задания поискового и творческого характера.	С/Р № 30	Диск «Игры и задачи» - заполненные таблицы по диаграмме
117		Контрольная работа № 6 по теме «Диаграммы»	Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. Контролировать правильность и полноту выполнения изученных способов действий. Выявлять причину ошибки и корректировать ее, оценивать свою работу.	К/Р № 6	
118		Анализ и коррекция ошибок			
119			Раздел 10. Графики (17 часов)		
120		Игра «Морской бой».	Строить координатный угол, обозначать начало координат, ось абсцисс, ось ординат, координаты точек внутри угла и на осях,		
		Пара элементов			
121		Передача изображений			
122		Передача изображений		С/Р № 31	

		Координаты на плоскости	определять координаты точек, строить точки по их координатам. Кодировать и передавать изображения, составленные из одной или нескольких ломаных линий. Решать вычислительные примеры, текстовые задачи, уравнения и неравенства изученных типов, сравнивать и находить значения выражения на основе свойств чисел и взаимосвязей между компонентами и результатами арифметических действий, вычислять площадь фигур и объем прямоугольного параллелепипеда.		Диск «Игры и задачи» - определение координат (2 задание)
123		Построение точек по их координатам			
124		Точки на осях координат			Диск «Игры и задачи» - определение координат (3-е задание)
125		Подготовка к итоговой контрольной работе	Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях.		
126		Годовая контрольная работа	Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях.	Г/К/Р	
127		Анализ и коррекция ошибок Кодирование фигур на плоскости. Координатный угол	Контролировать правильность и полноту выполнения изученных способов действий. Выявлять причину ошибки и корректировать ее, оценивать свою работу.		
128		График и чтение графиков движения		С/Р № 32	
129		Изображение на графике времени и места встречи движущихся объектов	Читать, анализировать, интерпретировать графики движения, составлять по ним рассказы.		
130		Комплексная работа			
131		Чтение и построение графиков движения объектов, движущихся в противоположных направлениях Построение графиков и диаграмм.	Строить графики движения по словесному описанию, формулам, таблицам Строить графики движения по словесному описанию, формулам, таблицам.	Компл работа	
			РАЗДЕЛ № 11 «Обобщение и систематизация знаний, изученных в 4 классе» (5 часов)		

132		Повторение по теме «Нумерация многозначных чисел».			
133		Повторение по теме «Письменные приемы арифметических действий с многозначными числами»	Повторять и систематизировать изученные знания. Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях, обосновывать правильность выполненного действия с помощью обращения к общему правилу. Пошагово контролировать выполняемые действия, при необходимости выявлять причину ошибки и корректировать ее.		
134		Повторение по теме «Формулы движения». «Задачи на нахождение части числа и числа по его части»			
135		Повторение по теме «Задачи на нахождение части числа и числа по его части»			
136		Повторение по теме «Формулы нахождения P, S, V » «Действия с именованными числами»		Блиц-опрос	

5 Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

Учебный комплекс для учащихся:

- Петерсон Л. Г. Учебник. Математика. 4 класс. В трех частях. - М.: «Ювента», 2019
- Петерсон Л. Г. Самостоятельные и контрольные по математике. 4 класс. – М.: «Ювента», 2019

Методические пособия для учителя:

- Петерсон Л. Г. Математика. 4 класс: Методические рекомендации. Пособие для учителей. – М.: «Ювента», 2019
- Петерсон Л. Г. Устные упражнения на уроках математики, 4 класс – М.: «Школа 2000+...», 2013.
- Электронное приложение к учебнику математики Л. Г. Петерсон 4 класс. – М.: «Школа 2000...», 2013.

Материально-техническое обеспечение: (Электронное учебно-методическое обеспечение:

- интерактивная доска SMART
- диск «Игры и задачи. 1-4 классы» Образовательная система «Школа 2100» (Диск № 1)
- ЦОР.
- ЦОР. Электронное мультимедийное учебное пособие «Математика и конструирование» предназначено для использования в начальной школе на уроках математики. (МиК) (<http://school-collection.edu>);
- ЦОР. Электронное мультимедийное учебное пособие «Открываем законы русского языка, математики, окружающего мира» предназначено для использования в начальной школе. (ОЗМ) (<http://school-collection.edu>);
- диск «Начальная школа. Математика. 4 класс». ООО «Кирилл и Мефодий»

