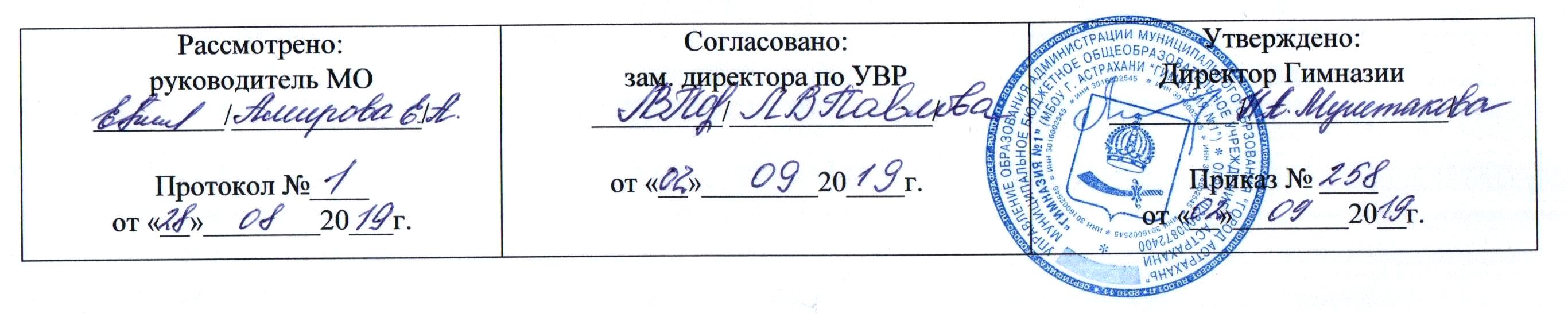
**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**г. Астрахани «Гимназия №1»**

****

**Рабочая программа**

**по курсу внеурочной деятельности «Углублённый курс математики»**

**ООП НОО, 4 класс\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

уровень общего образования, класс

**34 часа**

**на 2019/2020 учебный год**

Программу составила:

Смольникова Юлия Владимировна

учитель начальных классов высшей категории

**Принятые в тексте сокращения**

|  |  |
| --- | --- |
| ВД | внеурочная деятельность |
| ООП НОО Гимназии | основная образовательная программа начального общего образования, утвержденная и реализуемая МБОУ г. Астрахани «Гимназия №1» |
| Гимназия | МБОУ г. Астрахани «Гимназия №1» |
| ВЧ УП | часть учебного плана Гимназии, формируемая участниками образовательных отношений (вариативная часть) |
| ИЧ | обязательная часть учебного плана Гимназии (инвариантная часть) |
| ИУП | индивидуальный учебный план |
| ИСДП | НОУ ДПО «Институт системно-деятельностной педагогики» (науч. рук. Л.Л. Петерсон) |
| КТП | федеральная инновационная площадка |
| ПВД | план внеурочной деятельности |
| ПООП НОО | Примерная основная образовательная программа начального общего образования [Электронный ресурс] / Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15) / Государственный реестр основных образовательных программ общего образования. // Режим доступа: <http://fgosreestr.ru>, свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус. |
| РП | рабочая программа |
| СанПиН 2.4.2.2821-10 | Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях [Электронный ресурс] / Утв. постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29 декабря 2010 г. N 189 (с изменениями и дополнениями; ред. от 24.11.2015) // Режим доступа: <http://base.garant.ru/12183577/>, свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус. |
| УП | учебный план |
| УУД | универсальные учебные действия |
| УТП | учебно-тематический план |
| ФГОС ООО | Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования / Приложение к приказу Министерства образования и науки Российской Федерации от17 декабря 2010 г. № 1897 (в ред. на 31.12. 2015) // Режим доступа: <http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_110255/>,свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус. |
| ФГОС НОО | Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования / Приложение к приказу Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2009 г. N 373 (в ред. на 31.12.2015) // Режим доступа: <http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_96801/>,свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус. |

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности «Углубленный курс математики» для 4 класса (далее – настоящая РП или Программа) предлагает учащимся принципиально новый взгляд, созданный в образовательной системе деятельностного метода обучения Л.Г. Петерсон, на изучение и понимание математики, как школьного предмета, определяет целевые ориентиры (планируемые результаты: личностные, метапредметные и предметные), содержание образования, описывает организационно-педагогические условия его реализации, включая тематическое планирование.

Нормативно-правовой и инструктивно-методической основой для проектирования РП стали:

Программа курса ««Углубленный курс математики» составлена в соответствии с:

1. ФЗ РФ от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в РФ» (далее – ФЗ № 273);

2. Указ Президента РФ от 7 мая 2012 г. № 599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки»;

3. «ФЦПРО на 2016-2020 годы» от 29 декабря 2014 г. № 2765-р;

4. «Стратегия развития воспитания в РФ (2015-2025)» (утв. распоряжением Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р);

5. Письмо Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Минобрнауки России от 18.08.2017 г. № 09-1672 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности»);

6. ФГОС начального общего образования (утв. приказом Минобрнауки РФ от 6 октября 2009 г. № 373, с изменениями от 26 ноября 2010 г. № 1241);

7. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по ООП – программам начального общего, основного общего и среднего общего образования (Приказ Минобрнауки РФ от 30.08.2013 № 1015);

8. Приказ Минобрнауки РФ от 31.12.2015 г. № 1576 «О внесении изменений в ФГОС начального общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 6 октября 2009 г. № 373»;

9. СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (от 29.12.2010 № 189 в редакции изменений № 3, утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 24.11.2015 г. № 81;

10. Математика. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Перспектива» 1-4 классы /Петерсон Л.Г. – М.: Просвещение, 2012.

Более детально нормативно-правовая и инструктивно-методическая база проектирования и реализации программы определена в Приложении 1.

Структура Программы соответствует требованиям ФГОС НОО (п.16), а также Положению о РП, и включает:

Пояснительную записку

1. Планируемые результаты освоения курса «Углублённый курс математики» (4 класс).

2. Содержание курса ВД «Углублённый курс математики» (4класс).

3. Тематическое планирование.

Курс предназначен для обучающихся по образовательной системе Л.Г. Петерсон. так как он сопровождает и дополняет работу учащихся в технологии деятельностного метода по авторскому курсу математики «Учусь учиться».

Внеурочная деятельность по программе является одним из инновационных инструментов проекта «Механизмы внедрения системно - деятельностного подхода с позиций непрерывности образования (ДО - НОО - ООО)», который реализуется Институтом СДП в рамках Федеральной инновационной площадки с 2014 по 2019 г.

Концептуальная идеяданного курса состоит в обеспечении:

1) **мотивации** **и** **системного вовлечения учащихся** в самостоятельную математическую деятельность на уроках и во внеурочной работе на единой основе СДП (ТДМ, курс «Мир деятельности» и пр.);

2) **достаточной полноты и** **преемственности** предметной подготовки школьников к математическим олимпиадам;

3) **повышения** уровня математической подготовки в целом.

Программа курса «Углублённый курс математики» реализуется во внеурочной деятельности в рамках общеинтеллектуального направления и рассчитана на детей 10-11 лет. Содержание курса интегрирует с содержанием учебного предмета «математика» в 4 классе и направлена на достижение предметных результатов из блока «ученик получит возможность научиться». На изучение содержания курса отводится 1 час в неделю, 34 ч в год.

Настоящая РП спроектирована на один учебный год. Этим определяется особенности описания планируемых результатов в разделе 1настоящей РП. Личностные и метапредметные результаты, представленные в ООП НОО Гимназии, конкретизированы на конец 4-го года обучения, а предметные – в соответствии с содержанием каждого раздела в блоке «ученик получит возможность научиться».

Программа описывает педагогические средства, гарантированно обеспечивающие достижение обучающимися планируемых результатов (личностных, метапредметных и предметных).

Л.Г. Петерсон, автор рабочей программы по учебному предмету «математика», которая выбрана в качестве примерной для разработки настоящей РП, определяет следующим образом основные цели учебного предмета:

– формирование у учащихся основ умения учиться;

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

– создание для каждого ребенка возможности высокого уровня математической подготовки

− развитие математической речи, логического и алгоритмического мышления, воображения, обеспечение первоначальных представлений о компьютерной грамотности.

Данные цели соответствуют общим целевым ориентирам, заданным ФГОС НОО (см.: пп.7, 8, 19.3). Комплекс общих задач, сформулированных в рабочей программе Л.Г. Петерсон, авторы-составители настоящей РП адаптировали к особенностям содержания курса ВД «Углубленный курс математики» в четвертом классе.

Таким образом, **задачами** курса «Углубленный курс математики» на период обучения в 4-м классе являются:

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

2) приобретение опыта самостоятельной математической деятельности;

3) формирование специфических для математики качеств мышления, необходимых человеку для полноценного функционирования в современном обществе, и в частности, логического, алгоритмического и эвристического мышления;

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

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

6) реализация возможностей математики в формировании научного мировоззрения учащихся, в освоении ими научной картины мира с учетом возрастных особенностей учащихся;

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

8) создание здоровьесберегающей информационно-образовательной среды.

Представленная система целей и задач, а также требования ФГОС НОО к результатам освоения обучающимися ООП НОО, конкретизированные в подсистеме планируемых результатов обучения в разделе 1 настоящей РП, определяют основные линии содержания математического образования в четвёртом классе (см. раздел 2 Программы), включая методы, приемы, технологии обучения, особенности оценочной деятельности.

Педагогическим инструментом реализации поставленных выше целей и задач при реализации настоящей РП, в соответствии с ООП НОО Гимназии и программой инновационной деятельности Гимназии, является дидактическая система деятельностного метода Л.Г. Петерсон (ДСДМО)[[1]](#footnote-1). Ключевая идея дидактической системы 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.

Центральным звеном организации учебной деятельности в ДСДМО является технология деятельностного метода (ТДМ), разработанная предложенная научными коллективами ИСДП и Центра СДП "Школа 2000..." ФГАОУ ДПО АПК и ППРО, которая позволяет включать учащихся в самостоятельную учебно-познавательную деятельность, обеспечить освоение обучающимися всего комплекса универсальных учебных действий (УУД), определенного ФГОС НОО, способствует достижению цели формирования у младших школьников основ умения учиться в целом. Эффективному использованию данной технологии, её внутренней встроенности в образовательной процесс, а также гарантированному обеспечению формирования УУД в ходе освоения обучающимися содержания настоящей РП, способствует надпредметный курс «Мир деятельности», который является неотъемлемой составляющей ДСДМО и реализуется в Гимназии на уровне НОО в рамках плана внеурочной деятельности.

Все занятия строятся на основе метода рефлексивной самоорганизации (подробнее о построении урока см.: раздел 2 настоящей РП). Данный метод обеспечивает возможность системного выполнения каждым ребенком всего комплекса регулятивных, познавательных и коммуникативных УУД. Типы занятий, планируемые по различным темам данного курса в четвёртом классе, представлены в КТП (см. Приложение 2).

Содержание курса ВД «Углубленный курс математики»» для 4-го класса по каждому из изучаемых тематических разделов описано в разделе 2 настоящей РП в формате текста с указанием количества часов.

Тематическое планирование представлено учебно-тематическим планом (далее УТП) с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы и календарно-тематическим планом (далее - КТП).

Календарно-тематическое планирование представлено в Программе в разделе Приложений, что обеспечивает гибкость планирования: в КТП учителем вносятся изменения в соответствии с процедурой корректировки и согласования, описанной в Положении о РП (приказ № 264 от 28.08.2018 г.). Корректировка в календарное планирование может вносится как по причинам, не позволяющим объективно выполнить Программу в запланированном в начале года объеме (карантин, болезнь учителя, ЧС природного характера и т.п.), так и по результатам анализа педагогической диагностики, которые могут потребовать пересмотра распределения времени, запланированного первоначально на изучение отдельных тем раздела, или между разделами

1. **Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности «Углубленный курс математики»** **(4 класс).**

ФГОС НОО устанавливает требования к результатам освоения курса ВД: личностным, метапредметным, предметным. Планируемые результаты, на обеспечение которых ориентирована настоящая РП, отвечают требованиям ФГОС НОО и соответствуют планируемым результатам ООП НОО Гимназии. В тоже время, список планируемых результатов, представленный в РП, представляет собой конкретизированный вариант системы планируемых результатов ООП НОО Гимназии.

1.1 Личностные результаты

За счет освоения содержания настоящей РП курса ВД, используемых методов и приемов обучения, образовательных технологий, равно как и содержания рабочих программ других курсов учебного плана, плана внеурочной деятельности, у четвероклассников к моменту перехода в пятый класс будут сформированы:

– 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.

**1.2 Метапредметные результаты**

***1) формирование познавательных универсальных учебных действий:***

- использовать наблюдения для получения информации об особенностях изучаемого объекта;

- проводить по предложенному плану опыт (небольшое несложное исследование) по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой;

- формулировать выводы по результатам проведенного наблюдения, опыта;

- устанавливать основания для сравнения; формулировать выводы по его результатам;

- объединять части объекта (объекты) по определенному признаку;

- определять существенный признак для классификации; классифицировать несложные объекты;

- использовать знаково-символические средства для представления информации и создания несложных моделей изучаемых объектов;

- осознанно использовать базовые межпредметные понятия и термины, отражающие связи и отношения между объектами, явлениями, процессами окружающего мира (в рамках изученного).

***2) формирование умений работать с информацией:***

- выбирать источник для получения информации (учебник, цифровые электронные средства, справочник, Интернет);

- анализировать текстовую, изобразительную, звуковую информацию в соответствии с учебной задачей;

- использовать схемы, таблицы для представления информации;

- соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в сети Интернет.

***3) формирование регулятивных учебных действий:***

- понимать учебную задачу, сохранять ее в процессе учебной деятельности;

- планировать способы решения учебной задачи, намечать операции, с помощью которых можно получить результат; выстраивать последовательность выбранных операций;

- контролировать и оценивать результаты и процесс деятельности;

- оценивать различные способы достижения результата, определять наиболее эффективные из них;

- устанавливать причины успеха/неудач деятельности; корректировать свои учебные действия для преодоления ошибок.

***4) формирование коммуникативных универсальных учебных действий:***

- осуществлять смысловое чтение текстов (задание, задача) – определять тему, главную мысль, назначение текста (в пределах изученного);

- использовать языковые средства, соответствующие учебной познавательной задаче, ситуации повседневного общения;

- участвовать в диалоге, соблюдать правила ведения диалога (слушать собеседника, признавать возможность существования разных точек зрения, корректно и аргументировано высказывать свое мнение);

- осознанно строить в соответствии с поставленной задачей речевое высказывание;

- соблюдать правила межличностного общения с использованием персональных электронных устройств.

***5) формирование умений участвовать в совместной деятельности:***

- понимать и принимать цель совместной деятельности; обсуждать и согласовывать способы достижения общего результата;

- распределять роли в совместной деятельности, проявлять готовность руководить и выполнять поручения;

- осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, оценивать свой вклад в общее дело;

- проявлять готовность толерантно разрешать конфликты.

**1.3 Предметные результаты**

| **Тематический раздел** | | Ученик получит возможность научиться*[[2]](#footnote-2)* | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Числа и арифметические действия с ними** | | * *самостоятельно строить и использовать алгоритмы изученных случаев устных и письменных действий с многозначными числами, дробями и смешанными числами;* * *выполнять деление круглых чисел (с остатком);* * *находить процент числа и число по его проценту на основе общих правил решения задач на части;* * *создавать и представлять свой проект по истории развития представлений о дробях и действий с ними;* * *решать примеры на порядок действий с дробными числовыми выражениями;* * *составлять и решать собственные примеры на изученные случаи действий с числами* | |
| **Работа с текстовыми задачами** | | * *самостоятельно строить и использовать алгоритмы изучаемых случаев решения текстовых задач;* * *анализировать, моделировать и решать текстовые задачи в 6–8 действий на все изученные действия с числами;* * *решать задачи на нахождение процента от числа и числа по его проценту как частного случая задач на части;* * *решать задачи на вычисление площади прямоугольного треугольника и площадей фигур, составленных из прямоугольников, квадратов и прямоугольных треугольников;* * *решать нестандартные задачи по изучаемым темам, использовать для решения текстовых задач графики движения.* | |
| **Геометрические фигуры и величины** | | * *самостоятельно устанавливать способы сравнения углов, их измерения и построения с помощью транспортира;* * *при исследовании свойств геометрических фигур с помощью практических измерений и предметных моделей формулировать собственные гипотезы (свойство смежных и вертикальных углов;* * *свойство суммы углов треугольника, четырехугольника, пятиугольника;* * *свойство центральных и вписанных углов и др.);* * *делать вывод о том, что выявленные свойства конкретных фигур нельзя распространить на все геометрические фигуры данного типа, так как невозможно измерить каждую из них* | |
| **Величины и зависимости между ними** | | * *самостоятельно строить шкалу с заданной ценой деления, координатный луч, строить формулу расстояния между точками координатного луча, формулу зависимости координаты движущейся точки от времени движения и др.;* * *наблюдать с помощью таблиц, числового луча зависимости между переменными величинами, выражать их в несложных случаях с помощью формул;* * *определять по формулам вида х = а + bt, х = а – bt, выражающих зависимость координаты х движущейся точки от времени движения t. строить и использовать для решения задач формулы расстояния d между двумя равномерно движущимися объектами в момент времени t для движения навстречу друг другу (d = s0 − (v1 + v2) ∙ t), в противоположных направлениях (d = s0 + (v1 + v2) ∙ t), вдогонку (d = s0 − (v1 − v2) ∙ t), с отставанием (d =s0+(v1 − v2) ∙ t);* * *кодировать с помощью координат точек фигуры координатного угла, самостоятельно составленные из ломаных линий, передавать закодированное изображение «на расстояние», расшифровывать коды; определять по графику движения скорости объектов;* * *самостоятельно составлять графики движения и придумывать по ним рассказы.* | |
| **Алгебраические представления** | | * *на основе общих свойств арифметических действий в несложных случаях:* * *определять множество корней нестандартных уравнений;* * *упрощать буквенные выражения;* * *использовать буквенную символику для обобщения и систематизации знаний учащихся* | |
| **Математический язык и элементы логики** | | * *обосновывать в несложных случаях высказывания общего вида и высказывания о существовании, основываясь на здравом смысле;* * *решать логические задачи с использованием графических моделей, таблиц, графов, диаграмм Эйлера–Венна;* * *строить (под руководством взрослого и самостоятельно) и осваивать приемы решения задач логического характера в соответствии с программой 4 класса.* | |
| **Работа с информацией и анализ данных** | * *конспектировать учебный текст; выполнять (под руководством взрослого и самостоятельно) внеклассные проектные работы, собирать информацию в справочниках, энциклопедиях, контролируемых Интернет-источниках, представлять информацию, используя имеющиеся технические средства;* * *пользуясь информацией, найденной в различных источниках, составлять свои собственные задачи по программе 4 класса, стать соавторами «Задачника 4 класса», в который включаются лучшие задачи, придуманные учащимися;* * *составлять портфолио ученика 4 класса.* |

Дальнейшая конкретизация предметных и метапредметных результатов представлена в таблице календарно-тематического планирования в столбце «Характеристика деятельности учащихся».

Формы организации занятий предусматривают внедрение современных педагогических технологий и содействуют эффективному развитию интеллекта, творческого потенциала и индивидуальных особенностей обучающихся. Каждый вид заданий направлен на формирование определенных универсальных учебных действий, информационно-коммуникативных компетентностей.

Использование на занятиях электронных образовательных ресурсов, в частности ГлобалЛаб <https://globallab.org/ru>, , Учи.ру, ЯКласс позволит:

* систематизировать организацию учебно-воспитательного процесса;
* повысить качество обучения;
* повысить мотивацию, стремление к сотрудничеству;
* раскрыть способности каждого ученика.

Курс «Углублённый курс математики» не входит в число обязательных учебных дисциплин, поэтому учитель может применять собственные критерии и способы оценивания. Однако важно помнить, что основной целью оценки в рамках данного курса является **формирование положительной познавательной мотивации** учащихся. Поэтому обязательными является выполнение перечисленных ниже требований.

1) *Оцениваются только достижения,* отрицательные оценки исключены.

2) Основным *критерием оценки является учебный труд* ученика, вложенные им усилия и положительная динамика результатов относительно себя.

3) *Качества личности детей не оцениваются,* по результатам соответствующих тестов и анкет никакие оценки не выставляются.

4) Основной акцент в системе оценивания должен быть сделан на *самооценке детьми своих достижений*: ежедневно по изучаемой теме на основании полученных результатов. Форму данного оценивания учитель выбирает самостоятельно (можно использовать «Копилку достижений» и «Лесенку успеха» из курса «Мир деятельности»).

Текущий контроль осуществляется в течение всего учебного года, как в ходе проведения обычных уроков, так и в рамках курса «Углубленный курс математики», Результатом контроля (текущего и итогового) должно быть создание ситуации успеха для каждого ученика в самосовершенствовании личности.

Фиксация итоговой оценки может быть различной, однако важно, чтобы отметки были позитивными (то есть не было аналогов двоек). Например, можно использовать отметки «зачет», «хорошо», «отлично» или +, +!, +!! и т.д.

1. **Содержание учебного предмета «Математика» (4 класс)**

**2.1 Содержательно- методические линии**

**1. Числовая линия.**

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.

**2. Функциональная линия.**

Зависимости между компонентами и результатами арифметических действий.

Формула площади прямоугольного треугольника: S = (a × 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: vсбл. ×= v1 + v2 и vуд. ×= v1 − v2. Формулы расстояния d между двумя равномерно движущимися объектами в момент времени t для движения навстречу друг другу (d = s0 − (v1 + v2) ∙ t), в противоположных направлениях (d = s0 + (v1 + v2) ∙ t), вдогонку (d = s0 − (v1 − v2) ∙ t), с отставанием(d = s0 − (v1 − v2) ∙ t). Формула одновременного движения s = vсбл.× tвстр.

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

**3. Линия текстовых задач.**

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.

**4. Геометрическая линия.**

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.

**5. Алгебраическая линия.**

Неравенство. Множество решений неравенства. Строгое и нестрогое неравенство.

Знаки ³, £ . Двойное неравенство. Решение простейших неравенств на множестве целых неотрицательных чисел с помощью числового луча.

Использование буквенной символики для обобщения и систематизации знаний.

**6. Логическая линия.** В настоящее время одной из тенденций улучшения качества образования становится ориентация на развитие творческого потенциала личности ученика на всех этапах обучения в школе, на развитие его творческого мышления, на умение использовать эвристические методы в процессе открытия нового и поиска выхода из различных нестандартных ситуаций и положений.

Математика – это орудие для размышления, в ее арсенале имеется большое количество задач, которые на протяжении тысячелетий способствовали формированию мышления людей, умению решать нестандартные задачи, с честью выходить из затруднительных положений.

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» это все то, что дети любят делать на уроке математики в 4 классе.

**7. Линия анализа данных.** Целенаправленно формирует у учащихся информационную грамотность, умение самостоятельно получать информацию из наблюдений, бесед, справочников, энциклопедий, Интернета и работать с полученной информацией: анализировать, систематизировать и представлять в различной форме (таблицы, диаграммы, графики); делать прогнозы и выводы; выявлять закономерности и существенные признаки, проводить классификацию.

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: «Из истории дробей», «Социологический опрос (по заданной или самостоятельно выбранной теме)». Составление плана поиска информации; отбор источников информации. Выбор способа представления информации. Обобщение и систематизация знаний, изученных в 4 классе.

В учебных пособиях по математике предусмотрено систематическое знакомство учащихся с необходимым инструментарием осуществления этих видов деятельности – организация информации в словарях и справочниках, способы чтения и построения диаграмм, таблиц и графиков, методы работы с текстами, построение и исполнение алгоритмов, способы систематического перебора вариантов с помощью дерева возможностей и др.

**2.2 Содержание тематических разделов учебного предмета «Математика углублённый курс» в 4-м классе[[3]](#footnote-3)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Название раздела | Кол-во часов | Содержание учебного раздела | |
| Теоретические основы | Практические и лабораторные работы, творческие и проектные работы, экскурсии и др. |
|  | Числа и арифметические действия с ними | 6 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 | 11 ч | 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 | 5 ч | 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 (22 ч) Зависимости между компонентами и результатами арифметических действий. Формула площади прямоугольного треугольника: S = (a × b) : 2. Шкалы. Числовой луч. Координатный луч. Расстояние между точками координатного луча. Скорость сближения и скорость удаления двух объектов при равномерном одновременном движении. Формулы скорости сближения и скорости удаления: vсбл. ×= v1 + v2 и vуд. ×= v1 − v2. Формулы расстояния d между двумя равномерно движущимися объектами в момент времени t для движения навстречу друг другу (d = s0 − (v1 + v2) ∙ t), в противоположных направлениях (d = s0 + (v1 + v2) ∙ t), вдогонку (d = s0 − (v1 − v2) ∙ t), с отставанием (d = s0 − (v1 − v2) ∙ t). Формула одновременного движения s = vсбл.× tвстр. 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 |  |
| 4. | Алгебраические представления | 4 ч | Неравенство. Множество решений неравенства. Строгое и нестрогое неравенство. Знаки ³, £ . Двойное неравенство. Решение простейших неравенств на множестве целых неотрицательных чисел с помощью числового луча. Использование буквенной символики для обобщения и систематизации знаний. |  |
| 5. | Математический язык и элементы логики | 4ч | 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». |  |
| 6. | Работа с информацией и анализ данных | 4 ч | Круговые, столбчатые и линейные диаграммы, графики движения: чтение, интерпретация данных, построение. конспектирование. Выполнение проектных работ по темам: «Из истории дробей», «Социологический опрос (по заданной или самостоятельно выбранной теме)». Составление плана поиска информации; отбор источников информации. Выбор способа представления информации. Обобщение и систематизация знаний, изученных в 4 классе. |  |

1. **Тематическое планирование**

Таблица 1.

Тематическое планирование представлено в РП:

* учебно-тематическим планом с включенным в таблицу компонентом, уточняющим процессно-технологическую составляющую содержания учебного предмета, представленную в обобщенной форме в предшествующем разделе;
* календарно-тематическим планом, который конкретизирует темы изучаемых разделов РП до уровня тем учебных занятий (уроков), представленным в Приложении 2 к РП.

**Учебно-тематический план**

|  |  |
| --- | --- |
| Раздел | Кол-во часов |
| **Числа и арифметические действия с ними** | 6 ч |
| **Работа с текстовыми задачами** | 11 ч |
| **Геометрические фигуры и величины** | 5 ч |
| **Алгебраические представления** | 4 ч |
| **Математический язык и элементы логики** | 4 ч |
| **Работа с информацией и анализ данных** | 4 ч |
| **Итого** | 34 ч |

**Приложение 1.**

**1.1 Нормативно-правовая база**

* Об образовании в Российской Федерации [Электронный ресурс] / Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (с изм. и доп. на 03.08.2018) // Режим доступа: <http://ivo.garant.ru/#/document/70291362/paragraph/1:0>, свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус. (далее – 273-ФЗ)
* Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования [Электронный ресурс] / Приказ Минобрнауки России от 30 августа 2013 г. N 1015 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 13.12.2013 [N 1342](consultantplus://offline/ref=BDEDF9E4F3B498759D4518066056E6F3B29640CEDB740AC16D319DA591C867A0E281FD969FC22285E22FJ), от 28.05.2014 [N 598](consultantplus://offline/ref=BDEDF9E4F3B498759D4518066056E6F3B2954ECEDA700AC16D319DA591C867A0E281FD969FC22285E22FJ)) // Режим доступа: <http://base.garant.ru/70466462/>, свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус.
* Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования / Приложение к приказу Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2009 г. N 373 (с изм. и доп.; в ред. на 31.12.2015) // Режим доступа: <http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_96801/>,свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус. (далее – ФГОС НОО)
* Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования / Приложение к приказу Министерства образования и науки Российской Федерации от17 декабря 2010 г. № 1897 (с изм. и доп.; в ред. на 31.12. 2015) // Режим доступа: <http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_110255/>,свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус. (далее – ФГОС ООО)
* Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования / Приложение к приказу Министерства образования и науки Российской Федерации от12 мая 2012 г. N 413 (с изм. и доп.; в ред. на 29.06.2017) // Режим доступа: <http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_221032/>, свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус. (далее – ФГОС СОО)
* Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов (далее – ФКГОС) начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования / Приказ Минобразования РФ от 5 марта 2004 г. N 1089 (с изм. и доп.; в ред. на 7.06.2017 г. ) // Режим доступа: <http://base.garant.ru/6150599/#ixzz5DSOmBnO9>, свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус.
* Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья / Приложение к приказу Министерства образования и науки РФ от 19 декабря 2014 г. N 1598 [Электронный ресурс] //Режим доступа: [http://base.garant.ru/70862366/#block\_1000#ixzz4IvwrjlnD](http://base.garant.ru/70862366/#block_1000), свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус. (далее – ФГОС НОО ОВЗ)
* Федеральный государственный образовательный стандарт образования обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) / Приложение к приказу Минобрнауки России от 19.12.2014 N 1599 [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_175316/>, свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус. (далее – ФГОС О у/о)
* Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях [Электронный ресурс] / Утв. постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29 декабря 2010 г. N 189 (с изменениями и дополнениями; ред. от 24.11.2015) // Режим доступа: <http://base.garant.ru/12183577/>, свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус.
* Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения и воспитания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по адаптированным основным общеобразовательным программам для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья [Электронный ресурс] / Утв. постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 10 июля 2015 г. № 26 // Режим доступа: <http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_184630/>, свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус.

**2.1. Учебно-методическое обеспечение[[4]](#footnote-4)**

* + 1. **Учебники**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Автор, название | Год издания | Издательство | Наличие электронного приложения |
|  | Математика (в 3 частях). 4 класс. Ч.1: учебник / Л.Г. Петерсон. | 2019 | М.: БИНОМ. Лаборатория знаний | + |
|  | Математика (в 3 частях). 4 класс. Ч.2: учебник / Л.Г. Петерсон. |
|  | Математика (в 3 частях). 4 класс. Ч.3: учебник / Л.Г. Петерсон. |

* + 1. **Учебно-методические пособия**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Автор, название | Год издания | Издательство | Наличие электронного приложения |
|  | Методические рекомендации к учебному пособию «Математика» 4 класс / Л.Г. Петерсон | 2015 | М.: Издательство «Ювента» | + |
|  | «Построй свою математику: Блок-тетрадь эталонов для 4 класса курса математики «Учусь учиться». Учебное пособие. | 2012 | М.: НОУ «Институт СДП» | + |
|  | В царстве смекалки/ Текстологическая обработка Ю.В. Нестеренко | 1987 | М.: Наука. |  |

* + 1. **Электронные образовательные ресурсы, применяемые при изучении предмета (курса)**

|  |  |
| --- | --- |
| № | Название ресурса (автор, ссылка на Интернет-ресурс) |
|  | Математика: 4 класс. Сценарии уроков по технологии деятельностного метода «Школа 2000…» / под редакцией Л.Г. Петерсон (DVD-диски) |

* 1. **Материально-техническое обеспечение**
     1. **Учебное оборудование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Название учебного оборудования** | **Класс** |
|  | Набор, содержащий геометрические тела: куб, шар, конус, прямоугольный параллелепипед, пирамида, цилиндр. | 4 |
|  | Демонстрационная оцифрованная линейка. | 4 |
| 3. | Демонстрационный чертёжный угольник | 4 |
| 4. | Демонстрационный циркуль | 4 |
| 5. | Палетка. | 4 |

* + 1. **Компьютерная техника и интерактивное оборудование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Название учебного оборудования** | **Класс** |
|  | Магнитная доска. | 4 |
|  | Персональный компьютер. | 4 |
|  | Мультимедийный проектор. | 4 |
|  | Многофункциональное устройство. | 4 |
| 5. | Цифровая фотокамера | 4 |
| 6. | Цифровая видеокамера. | 4 |
| 7. | Веб-камера. | 4 |

**Приложение 2**

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Даты проведения** | | **Тема учебного раздела/ занятия** | **Кол-во часов** | **Характеристика основных видов учебной (образовательной) деятельности обучающихся** |
| **план** | **факт** |
| 1. 1 |  |  | Решение задач. | 1 | Решение выражений с числами в пределах 1000000, решение примеров на установления порядка действий и их вычисления. Решение задач |
| 1. 3 |  |  | Множество решений неравенств. | 1 | **Решать** неравенства вида *x* ≥ *a*, *x* < *a*,  *a* ≤ *x* < *b* и т. д. на множестве целых неотрицательных чисел на наглядной основе (числовой луч), **находить** множество решений неравенства.  **Читать** и **записывать** неравенства – строгие, нестрогие, двойные и др. |
| 1. 8 |  |  | Оценка разности. Решение сложных уравнений. | 1 | **Решать** вычислительные примеры, текстовые задачи, уравнения и неравенства изученных типов.  **Сравнивать** значения выражений на основе взаимосвязи между компонентами и результатами арифметических действий, **находить значения** числовых и буквенных выражений при заданных значениях букв, **исполнять** вычислительные алгоритмы. |
| 1. 10 |  |  | Решение  задач и уравнений. | 1 | **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.  **Находить** объединение и пересечение множеств, **строить** диаграмму Эйлера–Венна множеств и их подмножеств.  **Выполнять** задания поискового и творческого характера.  **Позитивно относиться** к создаваемым самим учеником или его одноклассниками уникальным результатам в учебной деятельности, **фиксировать** их и **оценивать** свое умение — это делать (на основе применения эталона). |
| 1. 19 |  |  | Деление с однозначным частным (с остатком) | 1 | **Строить** и **применять** алгоритмы деления многозначных чисел (с остатком и без остатка), **проверять** правильность выполнения действий с помощью прикидки, алгоритма, вычислений на калькуляторе.  **Решать** вычислительные примеры, текстовые задачи, уравнения и неравенства изученных типов.  **Преобразовывать** единицы длины, площади, выполнять с ними арифметические действия.  **Упрощать** выражения, **заполнять** таблицы, **анализировать** данные таблиц.  **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, **делать вывод** о невозможности распространения на множество всех чисел, **находить** закономерности.  **Применять** простейшие правила ответственного отношения к своей учебной деятельности и **оценивать** свое умение — это делать (на основе применения эталона). |
| 1. 23 |  |  | Деление на двузначное и трёхзначное число с остатком. | 1 | **Решать** вычислительные примеры, текстовые задачи, уравнения и неравенства изученных типов.  **Преобразовывать** единицы длины, площади, выполнять с ними арифметические действия.  **Упрощать** выражения, **заполнять** таблицы, **анализировать** данные таблиц.  **Сравнивать** текстовые задачи, **находить** в них сходство и различие, **составлять** задачи с различными величинами, имеющими одно и то же решение |
| 1. 30 |  |  | Измерения и дроби. Доли. Сравнение долей.  Из истории дробей. | 1 | **Осознавать** недостаточность натуральных чисел для практических измерений.  **Наглядно изображать** доли с помощью геометрических фигур и на числовом луче.  **Записывать** доли, **записывать** сотые доли величины с помощью знака процента (%).  **Сравнивать** доли, **записывать** результаты сравнения с помощью знаков >, <, =.  **Решать задачи** на нахождение доли (процента) числа, **моделировать** решение задач на доли с помощью схем. |
| 1. 33 |  |  | Доли. Сравнение долей. Нахождение доли числа | 1 | **Строить** графические модели прямолинейного равномерного движения объектов, **заполнять таблицы** соответствующих значений величин, **анализировать** данные таблиц, **выводить** формулы зависимостей между величинами.  **Находить** объединение и пересечение множеств, **строить** диаграмму Эйлера–Венна множеств и их подмножеств.  **Выполнять** задания поискового и творческого характера.  **Выстраивать** структуру проекта в зависимости от учебной цели и **оценивать** свое умение — это делать (на основе применения эталона).  **Применять** правила представления информации и **оценивать** свое умение — это делать (на основе применения эталона). |
| 1. 47 |  |  | Площадь прямоугольного треугольника | 1 | **Различать** и **изображать** прямоугольный треугольник, **достраивать** до прямоугольника, **находить** его площадь по известным длинам катетов.  **Строить** общую формулу площади прямоугольного треугольника: *S* = (*a* · *b*) : 2, **использовать** ее для решения геометрических задач.  **Находить** площадь фигур, составленных из прямоугольников и прямоугольных треугольников.  **Решать** вычислительные примеры, текстовые задачи, уравнения и неравенства изученных типов.  **Выполнять** задания поискового и творческого характера.  **Применять** простейшие приемы положительного само мотивирования к учебной деятельности и **оценивать** свое умение — это делать (на основе применения эталона). |
| 1. 50 |  |  | **Задачи на нахождение части**, которую одно число составляет от  другого. | 1 | **Находить** площадь фигур, составленных из прямоугольников и прямоугольных треугольников.  **Решать** вычислительные примеры, текстовые задачи, уравнения и неравенства изученных типов.  **Выполнять** задания поискового и творческого характера. |
| 1. 56 |  |  | Правильные и неправильные части  величин. | 1 | **Строить** на наглядной основе и **применять** правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями.  **Строить** алгоритм решения задач на часть (процент), которую одно число составляет от другого, **применять** алгоритм для поиска решения задач, **обоснования** правильности суждения, **самоконтроля**, **выявления** и **коррекции** возможных ошибок.  **Различать** правильные и неправильные дроби, **иллюстрировать** их с помощью геометрических фигур.  **Систематизировать** решение задач на части (три типа), **распространить** их на случай, когда части неправильные. |
| 1. 57 |  |  | Задачи на части с неправильными  дробями. | 1 | **Решать** вычислительные примеры, текстовые задачи, уравнения и неравенства  изученных типов.  **Выполнять** задания поискового и творческого характера.  **Применять** правила поведения в коммуникативной позиции «арбитра» и **оценивать** свое умение — это делать (на основе применения эталона |
| 1. 62 |  |  | Запись смешанного числа в виде  неправильной дроби. | 1 | **Систематизировать** и **записывать** в буквенном виде свойства натуральных чисел и частные случаи сложения и вычитания с 0 и 1, **распространить** их на сложение и вычитание дробей и смешанных чисел.  **Сравнивать** разные способы сложения и вычитания дробей и смешанных чисел, **выбирать** наиболее рациональный способ |
| 1. 65 |  |  | Сложение смешанных чисел  с переходом через единицу. | 1 | **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 (на основе применения эталона). |
| 1. 71 |  |  | Частные случаи сложения и вычитания смешанных чисел | 1 | **Решать** вычислительные примеры, текстовые задачи, уравнения и неравенства изученных типов.  **Выполнять** задания поискового и творческого характера |
| 1. 72 |  |  | Преобразование смешанных чисел.  Сложение и вычитание смешанных  чисел. | 1 | **Решать** вычислительные примеры, текстовые задачи, уравнения и неравенства изученных типов.  **Выполнять** задания поискового и творческого характера |
| 1. 73 |  |  | Шкалы | 1 | **Определять** цену деления шкалы, **строить** шкалы по заданной цене деления, находить число, соответствующее заданной точке на шкале.  **Изображать** на числовом луче натуральные числа, дроби, сложение и вычитание чисел |
| 1. 75 |  |  | Координаты на луче. | 1 | **Определять** цену деления шкалы, **строить** шкалы по заданной цене деления, находить число, соответствующее заданной точке на шкале.  **Изображать** на числовом луче натуральные числа, дроби, сложение и вычитание чисел |
| 1. 76 |  |  | Расстояние между точками  координатного луча. | 1 | **Определять** координаты точек координатного луча, **находить** расстояние между ними.  **Решать** вычислительные примеры, текстовые задачи, уравнения и неравенства изученных типов.  **Выполнять** задания поискового и творческого характера.  **Строить** модели движения точек на координатном луче по формулам и таблицам.  **Исследовать** зависимости между величинами при равномерном движении точки по координатному лучу, **описывать** наблюдения, **фиксировать** результаты с помощью таблиц, **строить формулы** зависимостей, **делать вывод**.  **Применять** исследовательский метод в учебной деятельности и **оценивать** свое умение — это делать (на основе применения эталона). |
| 1. 80 |  |  | Одновременное движение по координатному лучу. | 1 | **Систематизировать** виды одновременного равномерного движения двух объектов: навстречу друг другу, в противоположных направлениях, вдогонку, с отставанием.  **Исследовать** зависимости между величинами при одновременном равномерном движении объектов по координатному лучу, **заполнять** таблицы, **строить формулы** скорости сближения и скорости удаления объектов, **применять** их для решения задач на одновременное движение.  **Решать** вычислительные примеры, текстовые задачи, уравнения и неравенства изученных типов.  **Выполнять** задания поискового и творческого характера. |
| 1. 81-82-83 |  |  | Скорость сближения и скорость  удаления. | 3 | **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 |
|  |  |  | Встреченное движение. | 1 | **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. |
| 1. 85 |  |  | Движение в противоположных направлениях | 1 | **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. |
| 1. 88 |  |  | Движение вдогонку. | 1 | **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.  **Уважительно относиться** к чужому мнению, **проявлять терпимость** к особенностям личности собеседника, **применять** правила сотрудничества в учебной деятельности и **оценивать** свое умение — это делать (на основе применения эталона). |
| 1. 89 |  |  | Движение с отставанием. | 1 | **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.  **Уважительно относиться** к чужому мнению, **проявлять терпимость** к особенностям личности собеседника, **применять** правила сотрудничества в учебной деятельности и **оценивать** свое умение — это делать (на основе применения эталона). |
| 1. 90 |  |  | Движение вдогонку и с отставанием. | 1 | **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.  **Уважительно относиться** к чужому мнению, **проявлять терпимость** к особенностям личности собеседника, **применять** правила сотрудничества в учебной деятельности и **оценивать** свое умение — это делать (на основе применения эталона). |
| 1. 91 |  |  | Формула одновременного движения  (встречное) | 3 | **Строить** формулу одновременного движения (*s* = *v*сбл. · *t*встр.), **применять** ее для решения задач на движение:   * **анализировать** задачи, * **строить** модели, * **планировать** и **реализовывать** решение, * **искать** разные способы решения, * **выбирать** наиболее удобный способ, * **соотносить** полученный результат с условием задачи,   **оценивать** его правдоподобие |
| 1. 98 |  |  | Новые единицы площади: ар, гектар | 1 | **Преобразовывать, сравнивать, складывать, вычитать, умножать** и **делить на число** значения величин.  **Исследовать** ситуации, требующие перехода от одних единиц измерения площади к другим.  **Упорядочивать** единицы площади и **устанавливать** соотношения между ними.  **Определять круг задач**, которые позволяет решать новое знание, **устанавливать способ** его включения в систему знаний и **оценивать** свое умение — это делать (на основе применения эталона). |
| 1. 100 |  |  | Сравнение углов. Развернутый угол. Смежные углы. Измерение углов Угловой градус | 1 | **Моделировать** разнообразные ситуации расположения углов в пространстве и на плоскости, **описывать** их, **сравнивать** углы на глаз, непосредственным наложением и с помощью различных мерок.  **Измерять** углы и **строить** с помощью транспортира. |
| 1. 108 |  |  | Построение углов с помощью  транспортира. Вписанный угол. | 1 | **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.  **Преобразовывать**, **сравнивать** и **выполнять** арифметические действия с именованными числами.  **Решать** вычислительные примеры, текстовые задачи, уравнения и неравенства изученных типов, **составлять** выражения, формулы зависимости между величинами.  **Выполнять** задания поискового и творческого характера.  **Применять** уточненный алгоритм исправления ошибок и алгоритм проведения рефлексии своей учебной деятельности, **оценивать** свое умение — это делать (на основе применения эталонов). |
| 1. 111 |  |  | Круговые диаграммы. | 1 | **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.  **Систематизировать** изученные формулы зависимостей между величинами.  **Выполнять** задания поискового и творческого характера.  **Фиксировать** 15 шагов учебной деятельности, и **оценивать** свое умение — это делать (на основе применения эталона). |
| 1. 112 |  |  | Столбчатые и линейные диаграммы. | 1 | **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.  **Систематизировать** изученные формулы зависимостей между величинами.  **Выполнять** задания поискового и творческого характера.  **Фиксировать** 15 шагов учебной деятельности, и **оценивать** свое умение — это делать (на основе применения эталона). |
| 1. 126 |  |  | Изображение на графике времени  и места встречи движущихся  объектов. | 1 | **Строить** графики движения по словесному описанию, формулам, таблицам.  **Читать**, **анализировать**, **интерпретировать** графики движения, **составлять** по ним рассказы.  **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 |
|  |  |  | Путешествие в страну СМЕКАЛКУ. | 1 | **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** выполняемое действие, при необходимости **выявлять причину** ошибки и **корректировать** ее.  **Кодировать** и **расшифровывать** изображения на координатной плоскости, **составлять** и **строить** графики движения, **описывать** ситуацию, представленную графиком.  **Строить проект**: определять его цель, план, результат, его связь с решением жизненно важных проблем.  **Собирать** информацию в справочной литературе, интернет-источниках, **составлять сборник** «Творческие работы 4 класса».  **Работать в группах**: *распределять* роли между членами группы, *планировать* работу, *распределять* виды работ, *определять* сроки, *представлять* результаты с помощью таблиц, диаграмм, графиков, средств ИКТ, *оценивать* результат работы.  **Систематизировать** свои достижения, **представлять** их, **выявлять** свои проблемы, **планировать** способы решения проблем. |

1. Петерсон Л.Г. Деятельностный метод обучения: образовательная система «Школа 2000…» [Текст]. - М.: АПК и ППРО: УМЦ «Школа 2000…», 2007 [↑](#footnote-ref-1)
2. В соответствии с инструктивными рекомендациями ПООП НОО условия для освоения данного блок результатов создаются не для всех обучающихся, а для группы обучающихся, имеющих высокий уровень способностей и проявляющих интерес к математике. Поэтому данный блок результатов не является предметом обязательной оценки образовательных достижений обучающихся. Процедура их учета в образовательном процессе определена в п. 1.3. ООП НОО Гимназии и Положении. Данный блок планируемых результатов является одним из оснований для выстраивания вариативных модулей освоения обучающимися настоящей РП [↑](#footnote-ref-2)
3. Прямым шрифтом обозначены темы, полностью обеспечивающие требования ФГОС НОО к личностным, метапредметным и предметным результатам образования по математике, а курсивом - те темы, которые учащиеся имеют возможность дополнительно освоить при обучении по данной программе. [↑](#footnote-ref-3)
4. Списки включают основную литературу (УМК по предмету) и дополнительную литературу, которой пользуется педагогический работник при подготовке к учебным занятиям [↑](#footnote-ref-4)