# УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД АСТРАХАНЬ»

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

 **г. Астрахани «Гимназия №1»**

****

**Рабочая программа**

**по учебному предмету «Математика» (136 часов)**

**и дополнительному учебному модулю «Математика (углубленный курс)»**

**(часть, формируемая УОО, 34 часа)**

**ООП НОО, 3 класс**

# на 2019- 2020 учебный год

Программу составила:

Рогачёва Нина Николаевна,

учитель начальных классов

высшей квалификационной категории

## Принятые в тексте сокращения

|  |  |
| --- | --- |
| ВД  | внеурочная деятельность  |
| ВЧ УП  | часть учебного плана Гимназии, формируемая участниками образовательных отношений (вариативная часть)  |
| Гимназия  | МБОУ г. Астрахани «Гимназия №1»  |
| ИУП  | индивидуальный учебный план  |
| ИСДП  |  НОУ ДПО «Институт системно-деятельностной педагогики» (науч. рук. Л.Г. Петерсон)  |
| КТП  | календарно-тематический план  |
| ООП НОО Гимназии  | основная образовательная программа начального общего образования, утвержденная и реализуемая МБОУ г. Астрахани «Гимназия №1»  |
| 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,](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/,](http://base.garant.ru/12183577/) свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус.  |
| УТП  | учебно-тематический план  |
| УУД  | универсальные учебные действия  |
| 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/,](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/,](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_96801/)свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус.  |
| ФИП  | федеральная инновационная площадка  |

## Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Математика» и дополнительному учебному модулю «Математика (углубленный курс)» для 3 класса (далее – настоящая РП или Программа) определяет целевые ориентиры (планируемые результаты: личностные, метапредметные и предметные), содержание образования, описывает организационно - педагогические условия его реализации, включая тематическое планирование, особенности оценочной деятельности и др.

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

1. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования / Приложение к приказу Министерства образования и науки Российской Федерации от 06 октября 2009 г. N 373 в ред. на 31.12.2015) // Режим доступа:[http://www.consultant.ru/document/cons\_doc\_LAW\_96801 /,](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_96801%20/) свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус.
2. Основная образовательная программа начального общего образования МБОУ г. Астрахани «Гимназия №1» (ООП НОО).
3. Положение о рабочих программах учебных предметов, курсов, курсов внеурочной деятельности (вместе с Приложениями) (далее – Положение о РП).
4. Математика. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Перспектива» 1-4 классы /Петерсон Л.Г. – М.: Просвещение, 2011.

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 учебного предмета «Математика» и дополнительного учебного модуля «Математика (углубленный курс)».
2. Содержание учебного предмета «Математика» и дополнительного учебного модуля «Математика (углубленный курс)».
3. Тематическое планирование.

Приложения 1-3.

Учебный предмет «Математика» является обязательным в рамках предметной области «Математика и информатика». Общий объём часов на 4 года изучения данного предмета, предусмотренный учебным планом Гимназии, 540 часов, в том числе в 3-х классах – 136 часов. По выбору участников образовательных отношений, для углубленного изучения отдельных учебных предметов в части, формируемой УОО, отводится 34 часа на изучение дополнительного учебного модуля «Математика (углубленный курс)».

Настоящая РП спроектирована на один учебный год. Этим определяется особенности описания планируемых результатов в разделе 1 настоящей РП. Личностные и метапредметные результаты, представленные в ООП НОО Гимназии, конкретизированы на конец 3-го года обучения, а предметные – в соответствии с содержанием каждого раздела (т.е. до уровня тематических предметных планируемых результатов). Предметные результаты описаны по двум блокам «ученик научится» и «ученик получит возможность научиться». Результаты блока *«ученик получит возможность научиться»* обеспечиваются преимущественно за счет изучения дополнительного учебного модуля по выбору УОО («Математика (углубленный курс)».

 Программа описывает педагогические средства, гарантированно обеспечивающие достижение обучающимися планируемых результатов (личностных, метапредметных и предметных). Формат таблиц в разных разделах Программы проектировался таким образом, чтобы наглядно продемонстрировать связь содержания образования (включая его процессно-технологическую составляющую) по учебному предмету «Математика» с планируемыми результатами и средствами их оценки, с организационными формами и условиями образовательного процесса.

Общие подходы к оценке планируемых результатов описаны в п.1.3. ООП НОО Гимназии. Особенности оценки образовательных достижений обучающихся и критерии оценки представлены в Положении о системе критериального оценивания, формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой оценке обучающихся
 по ООП НОО в МБОУ г. Астрахани «Гимназия №1» (приказ № 252 от 30.08.2019)**.** Для модуля «Математика (углублённый курс)» текущий контроль и промежуточная аттестация проводится без бального оценивания, используются бинарная шкала выставления отметок «зачтено/незачтено».При реализации Программы учитывается специфика учебного предмета «математика» и особенности оценочной деятельности в 3-х классах. Исходным основанием формирования контрольно-измерительных материалов в ходе реализации настоящей РП является инструментарий оценки, описанный в Приложении I.3.11 к ООП НОО Гимназии.

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 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 адаптирован к особенностям содержания учебного предмета «Математика» в третьем классе.

Таким образом, **задачами** учебного предмета «Математика» и модуля «Математика (углублённый курс)» на период обучения в 3-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 по получению нового знания;
3. формирование специфических для математики качеств мышления, необходимых человеку для полноценного функционирования в современном обществе, и в частности, логического, алгоритмического и эвристического мышления;
4. формирование математического языка и математического аппарата как средства описания и исследования окружающего мира;
5. реализация возможностей математики в формировании научного мировоззрения учащихся, в освоении ими научной картины мира с учетом возрастных особенностей учащихся;
6. 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 третьем 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 обучения

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 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.

Основной формой организации учебного процесса в ДСДМО являются уроки деятельностной направленности различных типов (классификация по целеполаганию):

1. уроки открытия нового знания (ОНЗ), где учащиеся, проходя два этапа учебной деятельности, открывают новое знание;
2. уроки рефлексии, где учащиеся закрепляют своё умение применять новые способы действий в нестандартных условиях, учатся самостоятельно выявлять и исправлять свои ошибки, корректируют свою учебную деятельность;
3. уроки обобщающего контроля, на которых учащиеся учатся контролировать результаты своей учебной деятельности;
4. уроки построения системы знаний (ПСЗ), предполагающие структурирование и систематизацию знаний по изучаемому предмету.

Все уроки 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 уроков, планируемые по различным темам учебного предмета в третьем классе, представлены в КТП (см. Приложение 2). С учетом того, что кроме обязательной части (далее ИЧ), учебный предмет имеет часть, формируемую УОО, данная РП имеет два КТП.

Содержание учебного предмета «Математика» и модуля «Математика (углублённый курс)» для 3-го класса по каждому из изучаемых тематических разделов описано в разделе 2 настоящей РП в формате текста с указанием количества часов. В тексте каждого раздела курсивом выделены содержательные модули, ориентированные на обеспечение планируемых результатов блока «ученик получит возможность научиться».

Тематическое планирование представлено двумя учебно-тематическими планами (далее УТП на 136 /34 часа) с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы, и календарно-тематическими планами (далее – КТП на 136 / 34 часа на учебный предмет «Математика» и модуль «Математика (углублённый курс)» для 3-го класса).

Календарно-тематические планы представлены 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 вноситься 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. Педагогическая диагностика проводится в начале года (стартовая) и в конце первого полугодия (текущая). Корректировка в КТП по её результатам вносится лишь в том случае, если выявлено, что более 50% обучающихся:

а) не владеют навыками, позволяющими успешно осваивать Программу (стартовая педагогическая диагностика);

б) не достигли планируемых результатов по конкретному разделу Программы (текущая педагогическая диагностика).

Анализ результатов педагогической диагностики позволяет выстроить индивидуальный образовательный маршрут в освоении учебного предмета, развивать способности различных групп детей в «зоне ближайшего развития» на основе приемов и техник дифференциации и индивидуализации образовательного процесса.

**1.Планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика»**

 **и дополнительного учебного модуля «Математика (углубленный курс)» для 3 класса**

ФГОС НОО устанавливает требования к результатам освоения учебного предмета: 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. Конкретизация списка осуществлялась с учетом специфики учебного предмета и возрастных особенностей детей.

### 1.1 Личностные результаты

За счет освоения содержания настоящей РП, используемых методов и приемов обучения, образовательных технологий, равно как и содержания рабочих программ других учебных предметов и курсов учебного плана, плана внеурочной деятельности, у третьеклассников в момент перехода в четвёртый класс будут сформированы:

* представления об учебной и коррекционной деятельности, их сходстве и различии;
* представления об обобщенном характере математического знания, истории его развития и способах математического познания;
* проявление самостоятельности и личной ответственности за свой результат, в исполнительской деятельности, собственный опыт творческой деятельности;
* умение выполнять самоконтроль по образцу, подробному образцу и эталону;
* опыт рефлексивной самооценки собственных учебных действий;
* умение исправлять ошибки на основе уточненного алгоритма исправления ошибок;
* умение применять правила сохранения и поддержки своего здоровья в учебной деятельности;
* проявление стремления внести максимальный личный вклад в совместную деятельность;
* умение применять при коммуникативном взаимодействии в паре и группе правила «автора», «понимающего», «критика»;
* мотивация к развитию речи как средству успешной коммуникации в учебной деятельности;
* активность, доброжелательность, честность, терпение в учебной деятельности;
* проявление целеустремленности в учебной деятельности на основе согласованных эталонов;
* проявление интереса к занятиям математикой и учебной деятельности в целом;
* представления о дружбе, вере в себя, самокритичности, принятие их как ценностей, помогающей ученику получить хороший результат;
* уважительное, позитивное отношение к себе и другим, нацеленность на максимальный личный вклад в общий результат, стремление к общему успеху;
* опыт применения способов конструктивного поведения в ситуации затруднения, выхода из спорных ситуаций на основе рефлексивного метода;
* опыт самостоятельной успешной математической деятельности по программе 3 класса.
* *умения адекватно оценивать свой результат, относиться к отрицательному результату как к сигналу, побуждающему к исправлению ситуации;*
* *умения выстраивать дружеские отношения с одноклассниками и осуществлять самооценку этого умения на основе применения эталона;*
* *опыта использования приемов погашения негативных эмоций при работе в паре, в группе;*
* *опыта различения истинных и ложных ценностей;*
* *позитивного опыта созидательной, творческой деятельности.*

### 1.2Метапредметные результаты

На основании п.9 ФГОС НОО метапредметные результаты включают освоенные обучающимися УУД, обеспечивающие овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу умения учиться и межпредметными понятиями, таких, как слово, знак, факт, закономерность, анализ, синтез и др, которая продолжится в следующих классах и далее на уровне ООО.

***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 блок/раздел**  | **Планируемые предметные результаты**  |
| **Ученик научится**  | **Ученик получит возможность научиться*2*** |
| **Числа и арифметические действия с ними** | * считать тысячами, называть разряды и классы: класс единиц, класс тысяч, класс миллионов и т.д.;
* называть, сравнивать, складывать и вычитать многозначные числа (в пределах 1 000 000 000 000), представлять натуральное число в виде суммы

разрядных слагаемых; * умножать и делить числа на 10, 100, 1000 и т.д., умножать и делить (без остатка) круглые числа в случаях, сводимых к делению в пределах 100;
* умножать многозначные числа (все случаи), записывать умножение «в столбик»;
* делить многозначное число на однозначное, записывать деление «углом»;
* проверять правильность выполнения действий с многозначными числами, используя алгоритм, обратное действие, вычисление на калькуляторе;
* складывать, вычитать, умножать и делить устно многозначные числа в случаях, сводимых к действиям в пределах 100;
* выполнять частные случаи всех арифметических

действий с 0 и 1 на множестве многозначных чисел; * распространять изученные свойства арифметических действий на множество многозначных чисел;
* вычислять значения числовых выражений с изученными натуральными числами, содержащих 4–5 действий (со скобками и без скобок) на основе знания правил порядка выполнения действий;
* упрощать вычисления с многозначными числами на основе свойств арифметических действий.
 | *• самостоятельно строить и использовать алгоритмы изученных случаев устных и письменных действий с многозначными числами;* * *выражать многозначные числа в различных укрупненных единицах счета;*
* *видеть аналогию между десятичной системой записи натуральных чисел десятичной системой мер.*
 |
| **Работа с текстовыми задачами**  | • решать задачи на равномерные процессы (то есть содержащие зависимость между величинами вида a = b · c): путь − скорость − время (задачи на движение), объем  | *• самостоятельно строить и использовать алгоритмы изучаемых случаев решения текстовых задач;*  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Тематический блок/раздел**  | **Планируемые предметные результаты**  |
| **Ученик научится**  | **Ученик получит возможность научиться** |
|  | выполненной работы − производительность труда − время (задачи на работу), стоимость − цена товара − количество товара (задачи на стоимость) и др.; * решать задачи на определение начала, конца и продолжительности события;
* решать задачи на вычисление площадей фигур, составленных из прямоугольников и квадратов;
* решать задачи на нахождение чисел по их сумме и разности;
* анализировать текстовые задачи в 2−4 действия с многозначными числами всех изученных видов, строить графические модели и таблицы, планировать и реализовывать решения, пояснять ход решения, искать разные способы решения, соотносить полученный результат с условием задачи и оценивать его

правдоподобие; * решать задачи всех изученных типов с буквенными данными и наоборот, составлять текстовые задачи к заданным буквенным выражениям;
* видеть аналогию решения текстовых задач с внешне различными фабулами, но единым математическим способом решения;
* самостоятельно составлять собственные задачи изучаемых типов по заданной математической модели – числовому и буквенному выражению, схеме, таблице;
* при решении задач выполнять все арифметические действия с изученными величинами.
 |  *• классифицировать* *задачи изученных**типов по типу модели;**• применять общий**способ анализа и решения* *составных задач;**• решать**нестандартные задачи.* |  |  |
| **Геометрические фигуры и величины**  | * выполнять на клетчатой бумаге перенос фигур на данное число клеток в данном направлении;
* определять симметрию точек и фигур относительно
 |  *• строить развертки и* *модели куба и прямоугольного параллелепипеда;*  |  *предметные*  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Тематический блок/раздел**  | **Планируемые предметные результаты**  |
| **Ученик научится**  | **Ученик получит возможность научиться*2*** |
|  | * прямой, опираясь на существенные признаки симметрии; • строить на клетчатой бумаге симметричные фигуры относительно прямой;
* определять и называть фигуры, имеющие ось
* симметрии;
* распознавать и называть прямоугольный
* параллелепипед, куб, их вершины, ребра и грани;
* находить по формулам объем прямоугольного параллелепипеда и объем куба;
* находить площади фигур, составленных из квадратов и прямоугольников;
* читать и записывать изученные геометрические величины, выполнять перевод из одних единиц длины в другие, сравнивать их значения, складывать, вычитать, умножать и делить на натуральное число.
 | * *находить площади поверхностей*

*прямоугольного параллелепипеда и куба;* * *самостоятельно выводить изучаемые свойства геометрических фигур;*
* *использовать измерения для*

*самостоятельного открытия свойств геометрических фигур.*  |
| **Величины и зависимости между ними**  | * распознавать, сравнивать и упорядочивать величину время; использовать единицы измерения времени: – 1 год, 1 месяц, 1 неделя, 1 сутки, 1 час, 1 минута, 1 секунда для решения задач, преобразовывать их, сравнивать и выполнять арифметические действия с ними;
* определять время по часам, называть месяцы и дни недели, пользоваться календарём;
* пользоваться в ряду изученных единиц новыми единицами массы – 1 г, 1 кг, 1 ц, 1 т; преобразовывать их, сравнивать и выполнять арифметические действия с ними; • наблюдать зависимости между величинами с помощью таблиц и моделей движения на координатном луче, фиксировать зависимости в речи и с помощью формул (формула пути *s* = *v* × *t* и ее аналоги: формула стоимости *С* = *а × х*, формула работы *А* = *w* × *t* и др.; формулы периметра
 | * *создавать и представлять свой проект по истории развития представлений об измерении времени, об истории календаря, об особенностях юлианского и григорианского календарей и др.;*
* *наблюдать зависимости между переменными величинами с помощью таблиц, числового луча, выражать их в несложных случаях с помощью формул;*
* *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.;*
 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Тематический блок/раздел**  | **Планируемые предметные результаты**  |
| **Ученик научится**  | **Ученик получит возможность научиться*2*** |
|  | и площади прямоугольника: *P* = (*a + b*) × 2 и *S* = *a* × *b*; периметра и площади квадрата: *P* = 4 × *a* и *S = a* × *а*; объема прямоугольного параллелепипеда: *V = a* ×*b* ×*c*; объема куба: *V = a* ×*а* ×*а* и др.); * строить обобщенную формулу произведения *a* = *b × c*, описывающую равномерные процессы;
* строить модели движения объектов на числовом отрезке, наблюдать зависимости между величинами, описывающими движение, строить формулы этих зависимостей;
* составлять и сравнивать несложные выражения с переменной, находить в простейших случаях их значения при заданных значениях переменной;
* применять зависимости между компонентами и результатами арифметических действий для сравнения выражений;
 | *• определять по формулам вида х = а + bt, х = а – bt, выражающих зависимость координаты х движущейся точки от времени движения t.*  |
| **Алгебраические представления**  | * записывать в буквенном виде свойства арифметических действий на множестве многозначных чисел;
* решать простые уравнения вида а + х = b, а – х = b, x – a = b, а · х = b, а : х = b, x : a = b с комментированием по компонентам действий;
* решать составные уравнения, сводящиеся к цепочке простых (2 шага), и комментировать ход решения по компонентам действий;
* применять формулу деления с остатком a = b : c + r, r < b для проверки правильности выполнения данного действия на множестве многозначных чисел.
 | * *читать и записывать выражения, содержащие 2–3 арифметических действия, начиная с названия последнего действия;*
* *самостоятельно выявлять и записывать в буквенном виде формулу деления с*

*остатком a = b : c + r, r < b;* * *на основе общих свойств арифметических действий в несложных случаях:*
* *определять множество корней*

*нестандартных уравнений;* * *упрощать буквенные выражения.*
 |
| **Математический язык**  |  • применять символическую запись многозначных чисел,  | *• обосновывать свои суждения, используя*  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Тематический блок/раздел**  | **Планируемые предметные результаты**  |
| **Ученик научится**  | **Ученик получит возможность научиться*2*** |
| **и элементы логики**  | * обозначать их разряды и классы, изображать пространственные фигуры;
* распознавать, читать и применять новые символы математического языка: обозначение множества и его элементов, знаки U, ∩.
* задавать множества свойством и перечислением их элементов;
* устанавливать принадлежность множеству его элементов, равенство и неравенство множеств, определять, является ли одно из множеств подмно-жеством другого множества;
* находить пустое множество, объединение и пересечение множеств;
* изображать с помощью диаграммы Эйлера–Венна отношения между множествами и их элементами, операции над множествами;
* различать высказывания и предложения, не являющиеся высказываниями;
* определять в простейших случаях истинность и ложность высказываний; строить простейшие высказывания с помощью логических связок и слов «верно/неверно, что ...», «не», «если ..., то ...», «каждый», «все», «найдется», «всегда», «иногда».
 | * *изученные в 3 классе правила и свойства, делать логические выводы;*
* *обосновывать в несложных случаях высказывания общего вида и высказывания о существовании, основываясь на здравом смысле;*
* *исследовать переместительное и сочетательное свойства объединения и пересечения множеств, записывать их с помощью математических символов и устанавливать аналогию этих свойств с переместительным и сочетательным свойствами сложения и умножения;*
* *решать логические задачи с*

*использованием диаграмм Эйлера–Венна; • строить (под руководством взрослого и самостоятельно) и осваивать приемы решения задач логического характера в соответствии с программой 3 класса*  |
| **Работа с информацией и анализ данных**  | * использовать таблицы для анализа, представления и систематизации данных; интерпретировать данные таблиц; • классифицировать элементы множества по свойству; • находить информацию по заданной теме в разных источниках (учебнике, справочнике, энциклопедии, контролируемом пространстве Интернета и др.);
* выполнять проектные работы по темам: «Из истории
 | *• выполнять под руководством взрослого внеклассные проектные работы, собирать информацию в литературе, справочниках, энциклопедиях, контролируемых Интернетисточниках, представлять информацию с используя имеющиеся технические средства;* *• пользуясь информацией, найденной в*  |
| **Тематический блок/раздел**  | **Планируемые предметные результаты**  |
| **Ученик научится**  | **Ученик получит возможность научиться*2*** |
|  | натуральных чисел», «Из истории календаря»; планировать поиск информации в справочниках, энциклопедиях, контролируемом пространстве Интернета; оформлять и представлять результаты выполнения проектных работ; • выполнять творческие работы по теме: «Красота и симметрия в жизни»; • работать в материальной и информационной среде начального общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием учебного предмета «Математика, 3 класс».  | * *различных источниках, составлять свои собственные задачи по программе 3 класса, стать соавторами «Задачника 3 класса», в который включаются лучшие задачи,*

*придуманные учащимися;* *• составлять портфолио ученика 3 класса.*  |

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

*Оценка усвоения знаний и умений в предлагаемом учебно-методическом курсе математики осуществляется в процессе повторения и обобщения*, выполнения текущих самостоятельных работ на этапе актуализации знаний и на этапе повторения, закрепления и обобщения изученного практически на каждом уроке.

В курсе предусмотрена многоуровневая система контроля знаний: *самоконтроль*– при введении нового материала, *взаимоконтроль*– в процессе его отработки, *обучающий контроль* – в системе обучающих самостоятельных работ, *текущий контроль* – при проведении проверочных работ в течение учебного года, *промежуточная аттестация.* Подробно система оценивания представлена в Положении о системе критериального оценивания, формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой оценке обучающихся по ООП НОО в МБОУ г. Астрахани «Гимназия №1» (приказ № 252 от 30.08.2019)**.**

Оценка ведется как в ходе текущего и промежуточного оценивания, так и в ходе выполнения итоговых проверочных работ. Результаты накопительной оценки, полученной в ходе текущего и промежуточного оценивания, фиксируются в портфолио и учитываются при определении итоговой оценки. Система оценки предполагает включение учащихся в контрольно-оценочную деятельность для того, чтобы младшие школьники приобретали навыки самооценки и самоанализа (рефлексии). Фонды оценочных средств по предмету являются неотъемлемой частью рабочей программы по каждой из дисциплин учебного плана ООП НОО. Они представляют собой совокупность контрольно-измерительных материалов (далее – КИМ) и оценочных средств с учетом оценки двух блоков планируемых результатов – «ученик научится» и «ученик получит возможность научиться» (разноуровневые задачи и задания). Фонды оценочных средств по предмету используются для проведения всех видов контроля. Описание фондов оценочных средств (инструментарий), включающих типовые задания, контрольные работы, тесты и др., позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных УУД, предметных результатов представлено в Приложении I.3.11 к ООП НОО.

 С целью формирования системы учебных действий в отношении знаний, умений, навыков, расширяющих и углубляющих опорную систему или выступающих как пропедевтика для дальнейшего изучения учебного предмета «математика» в РП включено содержание, обеспечивающее достижение результатов блока ***«ученик получит возможность научиться».*** Данный блок планируемых результатов является одним из оснований для выстраивания вариативного модуля освоения обучающимися настоящей РП: «Математика (углублённый курс)». Уровень достижений, соответствующий планируемым результатам этой группы, могут продемонстрировать только отдельные обучающиеся, имеющие более высокий уровень мотивации и способностей. В повседневной практике обучения эта группа целей не отрабатывается со всеми без исключения обучающимися как в силу повышенной сложности учебных действий для обучающихся, так и в силу повышенной сложности учебного материала и/или его пропедевтического характера на данной ступени обучения. Процедура их учета в образовательном процессе определена в п. 1.3. ООП НОО Гимназии и «Положении о системе критериального оценивания, формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой оценке обучающихся
 по ООП НОО в МБОУ г. Астрахани «Гимназия №1» (приказ № 252 от 30.08.2019).

 Оценка достижения этих целей ведётся преимущественно в ходе процедур, допускающих предоставление и использование исключительно неперсонифицированной информации. Частично задания, ориентированные на оценку достижения этой группы планируемых результатов, могут включаться в материалы промежуточного контроля.

Основные цели такого включения — предоставить возможность обучающимся продемонстрировать овладение более высокими (по сравнению с базовым) уровнями достижений и выявить динамику роста численности группы наиболее подготовленных обучающихся. При этом невыполнение обучающимися заданий, с помощью которых ведётся оценка достижения планируемых результатов этой группы, не является препятствием для перехода на следующий класс. При организации образовательной деятельности по заданному предмету, направленной на реализацию и достижение планируемых результатов разных блоков, требует использование таких педагогических технологий, которые основаны на **дифференциации требований** к подготовке обучающихся (ООП НОО п.1.2). Учебно-тематический план с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы представлен в 3 разделе настоящей программы, календарно-тематический план в Приложении 3.

 Важнейшим результатом реализации ФГОС НОО становится и формирование ИКТ-компетентности обучающихся.

Основы ИКТ-компетентности (не только умения на базовом уровне пользоваться широким спектром информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), но и формирования осознанного и грамотного подхода к выбору и применению средств ИКТ) являются частью этих метапредметных результатов и необходимым компонентом программы формирования УУД. Формирование ИКТкомпетентности учащихся проходит во всех предметных областях начальной школы, в том числе за счет содержания учебного предмета «математика», где наиболее важным является формирование осознанного и грамотного подхода к выбору и применению средств ИКТ.В рамках реализации РП по данному учебному предмету реализуются четыре основных формы работы учащихся с применением средств ИКТ:

* работа в адаптированных обучающих программных средах -Учи ру, Якласс;
* проектная и учебно-исследовательская деятельность (в том числе на образовательная платформа ГлобалЛаб);
* работа с предметными тренажерами, электронными формами учебника;
* коммуникация на учебных сайтах по предмету.

Уроки математики с использованием мультимедийного ресурса имеют ряд методических преимуществ:

* во-первых, применение ИКТ на уроках усиливает положительную мотивацию обучения, активизирует познавательную деятельность учащихся;
* во-вторых, использование ИКТ позволяет проводить уроки на высоком эстетическом и эмоциональном уровне; обеспечивает наглядность, привлечение большого количества дидактического материала;
* в-третьих, повышается объем выполняемой работы на уроке в 1,5-2 раза; обеспечивается высокая степень дифференциации обучения (до индивидуализации);
* в-четвёртых, расширяется возможность самостоятельной деятельности; формируются навыки подлинно исследовательской деятельности;
* в-пятых, обеспечивается доступ к различным справочным системам, электронным ученикам, другим информационным ресурсам.

Кроме того, ценностью такого урока математики является активная познавательная деятельность на протяжении всего урока. Очень много того, что должны уметь учащиеся в области этой компетентности, изучается на уроках математики, к примеру, применение математических знаний и представлений и методов информатики для решения учебных задач, представление, анализ и интерпретация данных в ходе работы с текстами, таблицами, диаграммами, работа с простыми геометрическими объектами в интерактивной среде компьютера: построение, изменение, измерение, сравнение геометрических объектов.

*Оценка усвоения знаний и умений в предлагаемом учебно-методическом курсе математики осуществляется в процессе повторения и обобщения*, выполнения текущих самостоятельных работ на этапе актуализации знаний и на этапе повторения, закрепления и обобщения изученного практически на каждом уроке.

Важную роль в проведении контроля с точки зрения выстраивания *дифференцированного подхода к учащимся* имеют тетради для *самостоятельных и контрольных работ.* Они включают, в соответствии с принципом минимакса, не только обязательный минимум (необходимые требования), который *должны* усвоить все ученики, но и максимум, который они *могут* усвоить. При этом задания разного уровня сложности выделены в группы: задания необходимого, программного и максимального уровней, при этом ученики *должны* выполнить задания необходимого уровня, и *могут* выбирать задания других уровней как дополнительные и необязательные; акцент работ сделан на обязательном минимуме и самых важнейших положениях максимума (минимакс).

##  Организация самостоятельной работы

При проведении самостоятельных работ, прежде всего, ставится цель выявить уровень математической подготовки детей и своевременно устранить имеющиеся пробелы знаний. В конце каждой самостоятельной работы проводится работа над ошибками.

Самостоятельные работы рассчитаны на 15-20 минут. Если ребенок не успевает выполнить задания самостоятельной работы в отведенный срок, он после проверки работ учителем дорабатывает эти задания дома.

Оценка (устная) за самостоятельные работы объявляется после того, как проведена работа над ошибками. Оценивается не только то, что ребёнок успел сделать во время урока, а то, как в итоге он поработал над материалом. Поэтому положительно могут быть оценены даже самостоятельные работы, которые на уроке написаны не слишком удачно. В самостоятельных работах принципиально важно качество работы над собой и оценивается только успех. Самостоятельные работы проводятся примерно 1-2 раза в неделю после изучения темы.

## Контрольный мониторинговый блок

Контрольные и проверочные работы подводят итог работе по теме или за определенный промежуток времени (четверть, полугодие, год). В отличие от самостоятельных работ, основная функция проверочных работ – это именно контроль знаний и сформированных умений. С самых первых шагов ребёнка приучают к тому, что во время такого контроля, он должен быть особенно внимательным и точным в своих действиях.

Основной принцип проведения контроля знаний – *минимизация стресса детей.* Атмосфера в классе должна быть спокойной и доброжелательной. Спокойная атмосфера во время проверочных работ определяется той большой подготовительной работой, которая проведена предварительно и которая снимает все поводы для беспокойства.

На проверочные и контрольные работы отводится от 20 до 40 минут. Если кто-то из детей на проверочных работах не укладывается в отведённое время, то на начальных этапах обучения можно выделить для него дополнительное время, чтобы дать возможность спокойно закончить работу.

В конце года дети пишут *контрольную работу в рамках промежуточной аттестации*, определяющую способность к продолжению обучения в следующем классе.

**2.Содержание учебного предмета «Математика» и дополнительного учебного модуля «Математика (углублённый курс)» (3 класс)**

**2.1 Содержательно-методические линии.**

**Отбор содержания и последовательность изучения** математических понятий осуществлялись на основе построенной **Н.Я. Виленкиным** системы начальных математических понятий, обеспечивающей преемственные связи и непрерывное развитие следующих основных содержательно-методических линий школьного курса математики с 1 по 9 класс: ***числовой, алгебраической, геометрической, функциональной, логической, анализа данных, текстовых задач***. При этом каждая линия отражает логику и этапы формирования математического знания в процессе познания и осуществляется на основе тех реальных источников, которые привели к их возникновению в культуре, в истории развития математического знания.

Так, ***числовая линия*** строится на основе счета предметов (элементов множества) и измерения величин. Понятия множества и величины подводят учащихся с разных сторон к понятию числа: с одной стороны, натурального числа, а с другой – положительного действительного числа. В этом находит свое отражение двойственная природа числа, а в более глубоком аспекте - двойственная природа бесконечных систем, с которыми имеет дело математика: дискретной, счетной бесконечностью и континуальной бесконечностью. Измерение величин связывает натуральные числа с действительными, поэтому свое дальнейшее развитие в средней и старшей школе числовая линия получает как бесконечно уточняемый процесс измерения величин.

Исходя из этого, понятия множества и величины вводятся на ранних стадиях обучения с опорой на житейский опыт учащихся (при этом множества рассматриваются лишь непересекающиеся, а сам термин «множество» на первых порах заменяется более понятными для учащихся словами «группа предметов», «совокупность», «мешок»). Операции над множествами и над величинами сопоставляются между собой и служат основой изучения соответствующих операций над числами. Это позволяет раскрыть оба подхода к построению математической модели «натуральное число»: число ***n,*** с одной стороны, есть то общее свойство, которым обладают все ***n-***элементные множества, а с другой стороны, это результат измерения длины отрезка, массы, объема и т.д., когда единица измерения укладывается в измеряемой величине ***n*** раз.

В рамках числовой линии, учащиеся осваивают принципы записи и сравнения целых неотрицательных чисел, смысл и свойства арифметических действий, взаимосвязи между ними, приемы устных и письменных вычислений, прикидки, оценки и проверки результатов действий, зависимости между компонентами и результатами, способы нахождения неизвестных компонентов. С другой стороны, они

знакомятся с различными величинами (длиной, площадью, объемом, временем, массой, скоростью и др.), общим принципом и единицами их измерения, учатся выполнять действия с именованными числами.

Числовая линия курса, имея свои задачи и специфику, тем не менее тесно переплетается со всеми другими содержательно- методическими линиями. Так, при построении алгоритмов действий над числами и исследовании их свойств используются разнообразные графические модели − «треугольники и точки», прямоугольник, прямоугольный параллелепипед. Включаются в учебный процесс как объект исследования и как средство обучения такие понятия, как часть и целое, взаимодействие частей, оператор и алгоритм.

Например, в 1 классе учащиеся изучают разбиение множеств (групп предметов) и величин на части, взаимосвязь целого и его частей. Установленные закономерности становятся затем основой формирования у детей прочных вычислительных навыков и обучения их решению уравнений и текстовых задач.

Во 2 классе при изучении общего понятия операции рассматриваются вопросы: над какими объектами выполняется операция, в чем заключается операция, каков результат операции. При этом операции могут быть как абстрактными (прибавление или вычитание данного числа, умножение на данное число и т.д.), так и конкретными (разборка и сборка игрушки, приготовление еды и т.д.). При рассмотрении любых операций ставится вопрос о возможности их обращения, последовательного выполнения, перестановочности и сочетании.

Знакомство учащихся с различными видами программ − линейными, разветвленными, циклическими − не только помогает им успешнее изучить многие традиционно трудные вопросы числовой линии (например, порядок действий в выражениях, алгоритмы действий с многозначными числами), но и развивает алгоритмическое мышление, необходимое для успешного использования компьютерной техники, жизни и деятельности в информационном обществе.

Развитие ***алгебраической линии*** также неразрывно связано с числовой, во многом дополняет ее и обеспечивает лучшее понимание и усвоение изучаемого материала, а также повышает уровень обобщенности усваиваемых детьми знаний. Учащиеся записывают выражения и свойства чисел с помощью буквенной символики, что помогает им структурировать изучаемый материал, выявить сходства и различия, аналогии.

Как правило, запись общих свойств операций над множествами и величинами обгоняет соответствующие навыки учащихся в выполнении аналогичных операций над числами. Это позволяет создать для каждой из таких операций общую рамку, в которую потом, по мере введения новых классов чисел, укладываются операции над этими числами и их свойства. Тем самым дается теоретически обобщенный способ ориентации в учениях о конечных множествах, величинах и числах, позволяющий решать обширные классы конкретных задач, что обеспечивает качественную подготовку детей к изучению программного материала по алгебре средней школы.

Изучение геометрической линии в курсе математики начинается достаточно рано, при этом на первых порах основное внимание уделяется развитию пространственных представлений, воображения, речи и практических навыков черчения: учащиеся овладеют навыками работы с такими измерительными и чертежными инструментами, как линейка, угольник, а несколько позже − циркуль, транспортир.

Программа предусматривает знакомство с плоскими и пространственными геометрическими фигурами: квадрат, прямоугольник, треугольник, круг, куб, параллелепипед, цилиндр, пирамида, шар, конус. Разрезание фигур на части и составление новых фигур из полученных частей, черчение разверток и склеивание моделей фигур по их разверткам развивает пространственные представления детей, воображение, комбинаторные способности, формирует практические навыки и одновременно служит средством наглядной интерпретации изучаемых арифметических фактов.

В рамках геометрической линии учащиеся знакомятся также с более абстрактными понятиями точки, прямой и луча, отрезка и ломаной линии, угла и многоугольника, области и границы, окружности и круга и др., которые используются для решения разнообразных практических задач.

Запас геометрических представлений и навыков, который накоплен у учащихся к 3–4 классам, позволяет перейти к исследованию геометрических фигур и открытию их свойств. С помощью построений и измерений они выявляют различные геометрические закономерности, которые формулируют как предположение, гипотезу. Это готовит мышление учащихся и создает мотивационную основу для изучения систематического курса геометрии в старших классах.

Таким образом, геометрическая линия курса также непосредственно связана со всеми остальными линиями курса − числовой, алгебраической, логической, функциональной, анализом данных, решением текстовых задач, которые, в свою очередь, тесно переплетаются друг с другом. Достаточно серьезное внимание уделяется в данном курсе развитию логической линии при изучении арифметических, алгебраических и геометрических вопросов программы. Практически все задания курса требуют от учащихся выполнения логических операций − анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, классификация, способствуют развитию познава- тельных процессов − воображения, памяти, речи, логического мышления.

В рамках ***логической линии*** учащиеся осваивают математический язык, проверяют истинность высказываний, строят свои суждения и обосновывают их. У учащихся формируются начальные представления о языке множеств, различных видах высказываний, сложных высказываний с союзами «и» и «или».

***Линия анализа данных*** целенаправленно формирует у учащихся информационную грамотность, умение самостоятельно получать информацию из наблюдений, бесед, справочников, энциклопедий, Интернет-источников и работать с полученной информацией: анализировать, систематизировать и представлять в различной форме, в том числе, в форме таблиц, диаграмм и графиков; делать прогнозы и выводы; выявлять закономерности и существенные признаки, проводить классификацию; составлять различные комбинации из заданных элементов и осуществлять перебор вариантов, выделять из них варианты, удовлетворяющие заданным условиям.

При этом в курсе предусмотрено систематическое знакомство учащихся с необходимым инструментарием осуществления этих видов деятельности − с организацией информации в словарях и справочниках, способами чтения и построения диаграмм, таблиц и графиков, методами работы с текстами, построением и исполнением алгоритмов, способами систематического перебора вариантов с помощью дерева возможностей и др.

Информационные умения формируются как на уроках, так и во внеурочной проектной деятельности, кружковой работе, при создании собственных информационных объектов − презентаций, сборников задач и примеров, стенгазет и информационных листков и т.д. В ходе этой деятельности учащиеся овладевают началами компьютерной грамотности и навыками работы с компьютером, необходимыми для продолжения образования на следующей ступени обучения и для жизни.

***Функциональная линия*** строится вокруг понятия функциональной зависимости величин, которая является промежуточной моделью между реальной действительностью и общим понятием функции, и служит, таким образом, основой изучения в старших классах понятия функций. Учащиеся наблюдают за взаимосвязанным изменением различных величин, знакомятся с понятием переменной величины, и к 4 классу приобретают значительный опыт фиксирования зависимостей между величинами с помощью таблиц, диаграмм, графиков движения и простейших формул. Так, учащиеся строят и используют для решения практических задач формулы: площади прямоугольника S = a ∙ b, объема прямоугольного параллелепипеда V = a × b × c, пути s = v × t, стоимости С = а × х, работы А = w × t и др.При исследовании различных конкретных зависимостей дети выявляют и фиксируют на математическом языке их общие свойства, что создает основу для построения в старших классах общего понятия функции, понимания его смысла, осознания целесообразности и практической значимости.

Знания, полученные детьми при изучении различных разделов курса, находят практическое применение при решении текстовых задач. В рамках ***линии текстовых задач*** они овладевают различными видами математической деятельности, осознают практическое значение математических знаний, у них развиваются логическое мышление, воображение, речь. В курсе вводятся задачи с числовыми и буквенными данными разных типов: на смысл арифметических действий, разностное и кратное сравнение («больше на (в) …», «меньше на (в) …»), на зависимости, характеризующие процессы движения (путь, скорость, время), купли-продажи (стоимость, цена, количество товара), работы (объем выполненной работы, производительность, время работы). В курс включены задачи на пропорциональные величины, одновременное равномерное движение двух объектов (навстречу друг другу, в противоположных направлениях, вдогонку, с отставанием), у учащихся формируется представление о проценте, что создает прочную базу для успешного освоения данных традиционно трудных разделов программы средней школы.

Система подбора и расположения задач создает возможность для их сравнения, выявления сходства и различия, имеющихся взаимосвязей (взаимно обратные задачи, задачи одинакового вида, имеющие одинаковую математическую модель и др.). Особенностью курса является то, что после планомерной отработки небольшого числа базовых типов решения простых и составных задач учащимся предлагается широкий спектр разнообразных структур, состоящих из этих базовых элементов, но содержащих некоторую новизну и развивающих у детей умение действовать в нестандартной ситуации.

Большое значение в курсе уделяется обучению учащихся проведению самостоятельного анализа текстовых задач, сначала простых, а затем и составных. Учащиеся выявляют величины, о которых идет речь в задаче, устанавливают взаимосвязи между ними, составляют план решения. При необходимости, используются разнообразные графические модели (схемы, схематические рисунки, таблицы), которые обеспечивают наглядность и осознанность определения плана решения. Дети учатся находить различные способы решения и выбирать наиболее рациональные, давать полный ответ на вопрос задачи, самостоятельно составлять задачи, анализировать корректность формулировки задачи.

Линия текстовых задач в данном курсе строится таким образом, чтобы, с одной стороны, обеспечить прочное усвоение учащимися изучаемых методов работы с задачами, а с другой, − создать условия для их систематизации, и на этой основе раскрыть роль и значение математики в развитии общечеловеческой культуры.

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.

В основу построения программы по учебному предмету «Математика» положен принцип построения содержания предмета «по спирали». Многие математические понятия и методы не могут быть восприняты учащимися сразу. Необходим долгий и трудный путь к их осознанному пониманию. Процесс формирования математических понятий должен проходить в своем развитии несколько ступеней, стадий, уровней. Построение содержания предмета «по спирали» позволяет к концу обучения в школе постепенно перейти от наглядного к формально-логическому изложению, от наблюдений и экспериментов – к точным формулировкам и доказательствам.

### 2.2 Описание ТДМ Л.Г.Петерсон

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 математических знаний, умений и навыков. Например, структура уроков по ТДМ, на которых учащиеся открывают новое знание, имеет следующий вид:

1. **Мотивация к учебной деятельности.** Данный этап процесса обучения предполагает осознанное вхождение учащихся в пространство учебной деятельности на уроке. С этой целью организуется их мотивирование на основе механизма «надо — хочу — могу».
2. **Актуализация и фиксирование индивидуального затруднения в пробном учебном действии.** На данном этапе организуется подготовка учащихся к открытию нового знания, выполнение ими пробного учебного действия, фиксация индивидуального затруднения. Завершение этапа связано с организацией обдумывания учащимися возникшей проблемной ситуации.
3. **Выявление места и причины затруднения.** На данном этапе учитель организует выявление учащимися места и причины возникшего затруднения на основе анализа проблемной ситуации.
4. **Построение проекта выхода из затруднения.** Учащиеся в коммуникативной форме обдумывают проект будущих учебных действий: ставят цель, формулируют тему, выбирают способ, строят план достижения цели и определяют средства. Этим процессом руководит учитель.
5. **Реализация построенного проекта.** На данном этапе осуществляется реализация построенного проекта: обсуждаются различные варианты, предложенные учащимися, и выбирается оптимальный вариант, который фиксируется вербально и знаково (в форме эталона). Построенный способ действий используется для решения исходной задачи, вызвавшей затруднение. В завершение уточняется общий характер нового знания и фиксируется преодоление возникшего затруднения.
6. **Первичное закрепление с проговариванием во внешней речи.** На данном этапе учащиеся в форме коммуникативного взаимодействия (фронтально, в парах, в группах) выполняют типовые задания на освоение нового способа действий с проговариванием алгоритма решения вслух.
7. **Самостоятельная работа с самопроверкой по эталону.** При проведении данного этапа используется индивидуальная форма работы: учащиеся самостоятельно выполняют задания нового типа и осуществляют их самопроверку, пошагово сравнивая с эталоном. В завершение организуется рефлексия хода реализации построенного проекта и контрольных процедур.

Эмоциональная направленность этапа состоит в организации для каждого ученика ситуации успеха, мотивирующей его к включению в дальнейшую познавательную деятельность.

1. **Включение в систему знаний и повторение.** На данном этапе выявляются границы применимости нового знания и выполняются задания, в которых новый способ действий предусматривается как промежуточный шаг. Таким образом, происходит, с одной стороны, формирование навыка применения изученных способов действий, а с другой — подготовка к введению в будущем следующих тем.
2. **Рефлексия учебной деятельности на уроке (итог урока).** На данном этапе фиксируется новое содержание, изученное на уроке, и организуется рефлексия и самооценка учениками собственной учебной деятельности. В завершение соотносятся поставленная цель и результаты, фиксируется степень их соответствия и намечаются дальнейшие цели деятельности.

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.

На уроках по ТДМ «Школа 2000... учащиеся приобретают первичный опыт выполнения УУД. На основе приобретённого 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 (четвёртый этап).

### 2.3 Содержание тематических разделов учебного предмета «Математика» и дополнительного учебного модуля «Математика (углублённый курс) в 3-м классе[[2]](#footnote-2) (136/34 часов)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п  | Название раздела  | Кол-во часов  | Содержание учебного раздела  |  |
| Теоретические основы  | Практические и лабораторные работы, творческие и проектные работы, экскурсии и др.  |
| 1. | Числа и арифметические действия с ними  | 35  |  Счет тысячами. Разряды и классы: класс единиц, класс тысяч, класс миллионов и т.д. Нумерация, сравнение, сложение и вычитание многозначных чисел (в пределах 1 000 000 000 000). Представление натурального числа в виде суммы разрядных слагаемых. Умножение и деление чисел на 10, 100, 1000 и т.д. Письменное умножение и деление (без остатка) круглых чисел. Умножение многозначного числа на однозначное. Запись умножения «в столбик». Деление многозначного числа на однозначное. Запись деления «углом». Умножение на двузначное и трехзначное число. Общий случай умножения многозначных чисел.  Проверка правильности выполнения действий с многозначными числами: алгоритм, обратное действие, вычисление на калькуляторе.  Устное сложение, вычитание, умножение и деление многозначных чисел в случаях, сводимых к действиям в пределах 100.  Упрощение вычислений с многозначными числами на основе свойств арифметических действий.  Построение и использование алгоритмов изученных случаев устных и письменных действий с многозначными числами.  |  |
| 2. | Работа с текстовыми задачами  | 40  |  Анализ задачи, построение графических моделей и таблиц, планирование и реализация решения. Поиск разных способов решения.  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  Составные задачи в 2−4 действия с натуральными числами на смысл действий сложения, вычитания, умножения и деления, разностное и кратное сравнение чисел.  Задачи, содержащие зависимость между величинами вида a = b · c: путь − скорость − время (задачи на движение), объем выполненной работы − производительность труда − время (задачи на работу), стоимость − цена товара − количество товара (задачи на стоимость) и др. Классификация простых задач изученных типов. Общий способ анализа и решения составной задачи.  Задачи на определение начала, конца и продолжительности события.  Задачи на нахождение чисел по их сумме и разности.  Задачи на вычисление площадей фигур, составленных из прямоугольников и квадратов. Сложение и вычитание изученных величин при решении задач.  |  |
| 3. | Геометрические фигуры и величины  | 11  |  Преобразование фигур на плоскости.Симметрия фигур относительно прямой. Фигуры, имеющие ось симметрии. Построение симметричных фигур на клетчатой бумаге. Прямоугольный параллелепипед, куб, их вершины, ребра и грани. Построение развертки и модели куба и прямоугольного параллелепипеда. Единицы длины: миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр, соотношения между ними.  Преобразование геометрических величин, сравнение их значений, сложение, вычитание, умножение и деление на натуральное число.  | Практическая работа «Конструирование объемных фигур из бумаги».  |
| 4  | Величины и зависимости между ними  | 14  |  Наблюдение зависимостей между величинами и их фиксирование с помощью таблиц.  Измерение времени. Единицы измерения времени: год, месяц, неделя, сутки, час, минута, секунда. Определение времени по часам. Название месяцев и дней недели. Календарь. Соотношение между единицами измерения времени.  Единицы массы: грамм, килограмм, центнер, тонна, соотношения между ними.  Преобразование, сравнение, сложение и вычитание однородных величин.  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  Переменная. Выражение с переменной. Значение выражения с переменной. Формула. Формулы площади и периметра прямоугольника: S = a ∙ b, P = (a + b) · 2. Формулы площади и периметра квадрата: S = a ∙ а, P = 4 ∙ a. Формула объема прямоугольного параллелепипеда: V = a · b · c. Формула объема куба: V = a · а · а. Формула пути s = v · t и ее аналоги: формула стоимости С = а · х, формула работы А = w · t и др., их обобщенная запись с помощью фор-мулы a = b · c.  Наблюдение зависимостей между величинами, их фиксирование с помощью таблиц и формул.  Построение таблиц по формулам зависимостей и формул зависимостей по таблицам.  |  |
| 5  | Алгебраические представления  | 10  |  Числовые и буквенные выражения. Вычисление значений простейших буквенных выражений при заданных значениях букв. Равенство и неравенство. Решение неравенства на множестве целых неотрицательных чисел. Множество решений неравенства. Формула деления с остатком: a = b · c + r, r < b.  Уравнение. Корень уравнения. Множество корней уравнения. Составные уравнения, сводящиеся к цепочке простых (вида а + х = b, а – х = b, x – a = b, а · х = b, а : х = b, x : a = b). Комментирование решения уравнений по компонентам действий.  |  |
| 6  | Математический язык и элементы логики  | 14  |  Знакомство с символической записью многозначных чисел, обозначением их разрядов и классов, с языком уравнений, множеств, переменных и формул, изображением пространственных фигур.  Высказывание. Верные и неверные высказывания. Определение истинности и ложности высказываний. Построение простейших высказываний с помощью логических связок и слов «верно/неверно, что ...», «не», «если ..., то ...», «каждый», «все», «найдется», «всегда», «иногда».  *Множество.* *Элемент множества. Знаки.* *Задание множества перечислением его элементов и свойством.*  |  |
|  |  |  |  *Пустое множество и его обозначение..* *Равные множества.* *Диаграмма Эйлера − Венна.*  *Подмножество.* *Пересечение множеств. Знак* *.* *Свойства пересечения множеств.* *Объединение множеств. Знак* *.* *Свойства объединения множеств.* *Переменная. Формула*.  |  |
| 7  | Работа с информацией и анализ данных  | 12  |  Использование таблиц для представления и систематизации данных. Интерпретация данных таблицы.  *Классификация элементов множества по свойству. Упорядочение и систематизация информации в справочной литературе.*  *Решение задач на упорядоченный перебор вариантов с помощью таблиц и дерева возможностей* Планирование поиска и организации информации Поиск информации в справочниках, энциклопедиях, Интернет-ресурсах. Оформление и представление результатов выполнения проектных работ. Обобщение и систематизация знаний, изученных в 3 классе. *Портфолио ученика 3 класса*. |  Проектные работы по темам: «Из истории натуральных чисел», «Из истории календаря». Творческие работы по теме: «Красота и симметрия в жизни». *Портфолио* *ученика 3 класса*. |

### 3.Тематическое планирование

 Учебным планом для образовательного изучения учебного предмета «математика» в 3-м классе отводится **136 часов** из расчета 4 часа в неделю (34 недели).

В целях обеспечения индивидуальных потребностей обучающихся, часть учебного плана по учебному предмету «математика», формируется участниками образовательных отношений (далее ВЧ УП). Данные часы идут на углубленное изучение учебного материала по предмету - **34 часа** (УТП к модулю «Математика (углублённый курс)»).

Для обеспечения планируемых результатов и решения представленных выше задач в ходе реализации РП предусматривается использование такого организационного механизма, как межпредметная интеграция: выстраивание содержательных линий интеграции с другими учебными предметами обязательной части УП, учебными курсами части УП, формируемой участниками образовательных отношений, курсами внеурочной деятельности.

На **межпредметную интеграцию** содержания учебного предмета «Математика» с содержанием других учебных предметов **в 3-м классе** в соответствии с учебным планом Гимназии на 2018-19 учебный год (см. Организационный раздел ООП НОО, п. III.1.1) отводится 8 часов:

## «Технология» - 3 часа;

* **«Изобразительное искусство»** - 3 часа;
* **«Физическая культура»** - 1 час;
* «**Окружающий мир» -** 1 час.

Тип интеграции, основанный на совмещении УП и плана ВД, позволяет интегрировать предметное содержание учебных предметов с курсами ВД, способствует созданию условий для эффективной организации деятельности, связанной с решением проектных задач, в том числе в рамках разновозрастных групп.

 Характеристика содержательных линий межпредметной интеграции с указанием объема учебных часов, форм организации образовательного процесса и форм организации образовательной деятельности представлены в таблице 1.

Таблица 1.

### Межпредметная интеграция

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока  | Предмет  | Тематический раздел  | Кол-во  ч.  | Тема урока / занятия  | Форма организации образовательно го процесса  | Форма организации образовательной деятельности  |
| №30№51 | **Математика**  | **Числа и арифметические действия с ними.** | 1 | Устное сложение, вычитание, умножение и деление многозначных чисел в случаях, сводимых к действиям в пределах 100. | Аудиторная  | Учебное занятие  |
| Окружающий мир  | Чему учит экономика? | Что такое деньги. |
| №46 №16  | **Математика**  | **Величины и зависимости между ними.**  | 2  | Единицы длины и единицы массы. | Ауд/неауд  | Учебное занятие (медпункт)  |
| Физическая культура | Наблюдение за физическим развитием и физической подготовленностью.  | Измерение длины и массы тела.  |
| №64  | **Математика**  | **Геометрические фигуры и величины**  | 2  | Симметрия фигуры.  | Аудиторная  | урок  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № 16  | Технология  | Новогодняя мастерская.  |  | Новогодние гирлянды.  |  |  |
| № 86 № 14 | **Математика**  | **Величины и зависимости между ними**  | 2  | Формулы площади и периметра прямоугольника, объема прямоугольного параллелепипеда.  | Аудиторная | Урок/ учебное занятие  |
| Технология  | Человек – строитель, созидатель, творец. Преобразование сырья и материалов.  |  От замысла – к результату: семь технологических задач (изготовление развертки куба)  |
| № 112  № 27  | **Математика**  | **Величины и зависимости между ними.** **Работа с текстовыми задачами.**  | 2  | Решение задач на формулу работы  | Аудиторная |  Учебное занятие  |
| Технология  | Преобразование энергии сил природы. | Паровые двигатели.  |
| №63 №15  | **Математика**  | **Геометрические фигуры и величины**  | 2  | Перемещение фигур на плоскости.  | Аудиторная | Учебное занятие  |
| Изобразительное искусство | Развитие дифференцированного зрения: перенос наблюдаемого в художественную форму.  | Создание эскизов архитектурных сооружений на основе природных (симметричных) форм в технике рельефа.  |
| №68 №19  | **Математика**  | **Величины и зависимости между ними**.  | 2  | Часы. Таблица мер времени.  | Аудиторная | Учебное занятие |
| Изобразительное искусство | Развитие фантазии и воображения.  | Зарождение замысла на основе предложенной темы «Старинные часы»  |
| №90 №25  | **Математика**  | **Величины и зависимости между ними.**  | 2  | Скорость, время, расстояние.  | Аудиторная | Учебное занятие  |
| Изобразительное искусство | Развитие фантазии и воображения.  | Передача движения, настроения в форме (рисунке)  |

РП по учебному предмету «Математика» в 3-м классе предусматривается проведение 109 аудиторных часов. Достижение планируемых результатов (особенно личностных) обеспечивается за счет неаудиторных форм работы с классом (экскурсии, образовательные события, практикумы и другое) - 27 неаудиторных часов. Данное соотношение в 3 классе составляет 80:20 % (см. УП, Таблица 2). Аудиторные и неаудиторные формы организации ОП отражены в таблице 1.

Основной формой организации образовательной деятельности остается урок как место коллективно-распределительной деятельности над постановкой и решением учебно-практических и учебно-познавательных задач. Из 136 часов обязательной части в 3 классе на уроки отводится 98 часов, которые обеспечивают индивидуализацию образовательной деятельности и направлены на удовлетворение потребностей и интересов, обучающихся на уровне освоения учебного предмета.

Кроме того, предусматривается проведение в 3 классе – 35 учебных занятий, которые рассматриваются как место для индивидуальной, групповой работы над определением проблем, трудностей, достижения, отбора и планирования индивидуальной работы, учащихся по формированию самостоятельной учебной деятельности. Приоритет отдается работе в парах и группах. Соотношение форм организации образовательной деятельности (урочной и неурочной) в 3 классе составляет 72:28%.

Также 2 часа в 3 классе отводится на образовательное событие, проведение которого предполагается в модели «класса смешанных способностей» или поточно-группового метода в рамках возрастной параллели (см. таблицу 2). Основной формой организации является проектная деятельность.

Таблица 2.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  **Учебный период** **(см. КТП)**  | **Раздел**  | **Кол-во часов**  | **Тема**  | **Форма организации образовательного процесса**  | **Форма организации образовательной деятельности**  |
| 1 четверть (конец октября)  | Числа арифметические и действия с ними   |  2  | Проектные работы по теме «Из истории натуральных чисел» («Системы счисления», «Первые цифры», «Открытие нуля», «О бесконечности натуральных чисел»  | Неаудиторная  |  Образовательное событие  |

Помимо межпредметной интеграции предусматривается интеграция содержания учебного предмета «Математика» с содержанием курсов внеурочной деятельности – 48 часов (см. УП, Приложение 1.1), из них:

* «Учимся решать логические задачи» - 17 часов;
* «Я – исследователь» - 4 часа.

Внеурочная деятельность предусматривает проведение учебной внеурочной деятельности в основном в форме учебных занятий.

Учебная внеурочная деятельность предусматривает различные виды деятельности: учебно-исследовательскую и проектную деятельность, а также формы ее организации: общешкольные олимпиады, образовательные события, образовательные путешествия, творческие мастерские.

Это позволяет более эффективно решать задачи обеспечения достижения обучающимися всех групп планируемых результатов (в том числе развития личностных качеств, обучающихся).

Реализация настоящей РП осуществляется с учетом программы формирования универсальных учебных действий ООП НОО Гимназии и плана внеурочной деятельности. В частности, реализация настоящей РП предполагает содержательную интеграцию с надпредметным курсом «Мир деятельности», который с одной стороны, является одним из инструментов реализации программы формирования УУД ООП НОО Гимназии, а с другой стороны, рабочая программа данного курса для возрастной параллели третьих классов реализуется в рамках плана внеурочной деятельности Гимназии.

Содержание учебного предмета «Математика» интегрирует (без учета часов) с программами Содержательного раздела ООП НОО:

* Программа формирования у обучающихся универсальных учебных действий (Содержательный раздел ООП НОО, п. II.1);
* Программа духовно-нравственного воспитания, развития обучающихся (п. II.4);
* Программа коррекционной работы (п. II.7)
* Программа работы с одарёнными детьми «Формирование социальной креативности одаренных детей (п. II.6, Учи.ру, ЯКласс

ГлобалЛаб). Детям предлагаются задания разных уровней.

Для реализации одной из стратегических целей НОО – «формирование основ умения учиться» и для обеспечения планируемых результатов ООП НОО за 3-й год обучения предусматривается самостоятельная домашняя работа, как место формирования учебной самостоятельности младших школьников, в том числе по индивидуальному плану (дифференцировано).

Самостоятельная работа предусматривает выполнение проектов, творческих заданий и другие формы организации. В среднем это составляет в 3-ем классе по данному учебному предмету 65 часов в год (СанПиН 2.4.2.2821-10). Наряду с самостоятельной домашней работой предусматривается проведение консультаций для индивидуальных встреч учащегося с учителем. Консультация проводится по инициативе самого ученика. В 3-ем классе по данному учебному курсу отводится 12 часов для консультаций.

Тематическое планирование представлено в РП:

* УТП по учебному предмету «Математика» и УТП по дополнительному учебному модулю «Математика (углубленный курс)» (часть, формируемая УОО);
* календарно-тематическими планами, которые конкретизирует темы изучаемых разделов РП по учебному предмету «Математика» и дополнительному учебному модулю «Математика (углубленный курс)» (часть, формируемая УОО) до уровня тем учебных занятий (уроков), представленным в Приложении 2 и 2.1. к РП.

## Учебно-тематический план по учебному предмету «Математика» (136 часов)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Раздел**  | **Количество часов**  | **Темы уроков (учебных занятий)**  |
| **Числа и** **действия с ними** |  | **арифметические**  | **35**  | Счет тысячами. Разряды и классы: класс единиц, класс тысяч, класс миллионов и т.д. Нумерация, сравнение, сложение и вычитание многозначных чисел (в пределах 1 000 000 000 000). Представление натурального числа в виде суммы разрядных слагаемых. Умножение и деление чисел на 10, 100, 1000 и т.д. Письменное умножение и деление (без остатка) круглых чисел. Умножение многозначного числа на однозначное. Запись умножения «в столбик». Деление многозначного числа на однозначное. Запись деления «углом». Умножение на двузначное и трехзначное число. Общий случай умножения многозначных чисел. Проверка правильности выполнения действий с многозначными числами: алгоритм, обратное действие, вычисление на калькуляторе. Устное сложение, вычитание, умножение и деление многозначных чисел в случаях, сводимых к действиям в пределах 100. Упрощение вычислений с многозначными числами на основе свойств арифметических действий. Построение и использование алгоритмов изученных случаев устных и письменных действий с многозначными числами. |
| **Работа с текстовыми** **задачами**  | **40**  | Анализ задачи, построение графических моделей и таблиц, планирование и реализация решения. Поиск разных способов решения. Составные задачи в 2−4 действия с натуральными числами на смысл действий сложения, вычитания, умножения и деления, разностное и кратное сравнение чисел. Задачи, содержащие зависимость между величинами вида a = b · c: путь − скорость − время (задачи на движение), объем выполненной работы − производительность труда − время (задачи на работу), стоимость − цена товара − количество товара (задачи на стоимость) и др. Классификация простых задач изученных типов. Общий способ анализа и решения составной задачи. Задачи на определение начала, конца и продолжительности события. Задачи на нахождение чисел по их сумме и разности. Задачи на вычисление площадей фигур, составленных из прямоугольников и квадратов.  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Сложение и вычитание изученных величин при решении задач.  |
| **Геометрические** **величины**  **фигуры и**  | **11**  | Преобразование фигур на плоскости. Симметрия фигур относительно прямой. Фигуры, имеющие ось симметрии. Построение симметричных фигур на клетчатой бумаге. Прямоугольный параллелепипед, куб, их вершины, ребра и грани. Построение развертки и модели куба и прямоугольного параллелепипеда. Единицы длины: миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр, соотношения между ними. Преобразование геометрических величин, сравнение их значений, сложение, вычитание, умножение и деление на натуральное число.  |
|  **Величины и** **между ними**  з**ависимости**  | **14**  | Наблюдение зависимостей между величинами и их фиксирование с помощью таблиц. Измерение времени. Единицы измерения времени: год, месяц, неделя, сутки, час, минута, секунда. Определение времени по часам. Название месяцев и дней недели. Календарь. Соотношение между единицами измерения времени. Единицы массы: грамм, килограмм, центнер, тонна, соотношения между ними. Преобразование, сравнение, сложение и вычитание однородных величин. Переменная. Выражение с переменной. Значение выражения с переменной. Формула. Формулы площади и периметра прямоугольника: S = a ∙ b, P = (a + b) · 2. Формулы площади и периметра квадрата: S = a ∙ а, P = 4 ∙ a. Формула объема прямоугольного параллелепипеда: V = a · b · c. Формула объема куба: V = a · а · а. Формула пути s = v · t и ее аналоги: формула стоимости С = а · х, формула работы А = w · t и др., их обобщенная запись с помощью формулы a = b · c. Наблюдение зависимостей между величинами, их фиксирование с помощью таблиц и формул. Построение таблиц по формулам зависимостей и формул зависимостей по таблицам.  |
| **Алгебраические** **представления**  | **10**  | Числовые и буквенные выражения. Вычисление значений простейших буквенных выражений при заданных значениях букв. Равенство и неравенство. Решение неравенства на множестве целых неотрицательных чисел. Множество решений неравенства. Формула деления с остатком: a = b · c + r, r < b. Уравнение. Корень уравнения. Множество корней уравнения. Составные уравнения, сводящиеся к цепочке простых (вида а + х = b, а – х = b, x – a = b, а · х = b, а : х = b, x : a = b |
|  |  |  | Комментирование решения уравнений по компонентам действий.  |
| **Математический язык и элементы логики**  | **14**  | Знакомство с символической записью многозначных чисел, обозначением их разрядов и классов, с языком уравнений, множеств, переменных и формул, изображением пространственных фигур. Высказывание. Верные и неверные высказывания. Определение истинности и ложности высказываний. Построение простейших высказываний с помощью логических связок и слов «верно/неверно, что ...», «не», «если ..., то ...», «каждый», «все», «найдется», «всегда», «иногда». *Множество. Элемент множества. Знаки.* *Задание множества перечислением его элементов и свойством.**Пустое множество и его обозначение..* *Равные множества.* *Диаграмма Эйлера − Венна.* *Подмножество. Знаки.* *Пересечение множеств. Знак* *.* *Свойства пересечения множеств.* *Объединение множеств. Знак* *.* *Свойства объединения множеств.* *Переменная. Формула*.  |
| **Работа с информацией и анализ данных**  | **12**  | Использование таблиц для представления и систематизации данных. Интерпретация данных таблицы. *Классификация элементов множества по свойству.* *Упорядочение и систематизация информации в справочной литературе.* *Решение задач на упорядоченный перебор вариантов с помощью таблиц и дерева возможностей.* Планирование поиска и организации информации. Поиск информации в справочниках, энциклопедиях, Интернет-ресурсах. Оформление и представление результатов выполнения проектных работ. Обобщение и систематизация знаний, изученных в 3 классе. *Портфолио ученика 3 класса*. |

**Учебно-тематическое планирование дополнительного учебного модуля «Математика (углубленныйкурс)» (34 часа)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Раздел**  | **Количество часов**  | **Темы уроков (учебных занятий)**  |
| **Числа и арифметические****действия с ними** | **7 ч**  | Множество и его элементы. Римские цифры. Преобразование многозначных чисел. Умножение многозначных чисел. Деление многозначных чисел. Уравнение. |
| **Работа с текстовыми****задачами**  | **12 ч**  | Старинные меры длины. Решение задач повышенного уровня. Часы. Таблица мер времени. Решение задач повышенного уровня. Задачи с многовариантными решениями Формулы работы, произведения, стоимости. Способы решения составных задач. |
| **Геометрические фигуры и** **величины**  | **1 ч**  | «В царстве симметрии: Симметрия. Симметричные фигуры». |
| **Величины и зависимости****между ними**  | **2 ч**  | Путешествие во времени. Часы. Календарь. Неделя. Старинные меры длины. |
| **Алгебраические** **представления**  | **4 ч**  | Делится или не делится. Уравнение. Корень уравнения. Уравнения составные и их решение. |
| **Математический язык и** **элементы логики**  | **2 ч**  | Старинные системы записи чисел. Римские цифры. Упражнения, игры, задачи. Игра «Веришь или нет» (высказывания). |
| **Работа с информацией и** **анализ данных**  | **6 ч**  | Что дала математика людям? Зачем ее изучать? Защита проектных работ по теме «Из истории натуральных чисел» («Системы счисления», «Первые цифры», «Открытие нуля», «О бесконечности натуральных чисел». Применение различных цифр и чисел в современной жизни. Архимед. Пифагор. Упражнения, игры, задачи. Часы. Таблица мер времени. |

**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,](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, от 28.05.2014 N 598) // Режим доступа:[http://base.garant.ru/70466462/,](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/,](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/,](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_110255/)свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус. (далее – ФГОС ООО).
* 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/,](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/,](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_184630/) свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус.
* Концепция развития математического образования в РФ [Электронный ресурс] / Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2013 г. N 2506-р. // Режим доступа: [http://www.firo.ru/wp-content/uploads/2014/12/Concept\_mathematika.pdf,](http://www.firo.ru/wp-content/uploads/2014/12/Concept_mathematika.pdf) свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус.

**1.2. Учебно-методическое обеспечение[[3]](#footnote-3)**

* + 1. Учебники

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  | Автор, название  | Год издания  | Издательство  | Наличие электронного приложения  |
| 1. | Математика «Учусь учиться»: учебное пособие: 3 класс, в 3-х частях / Петерсон Л.Г.  | 2019  | М.: Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»  | +  |

* + 1. Учебно-методические пособия

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  | Автор, название  | Год издания  | Издательство  | Наличие электронного приложения  |
| 1. | Методические рекомендации к учебному пособию «Математика» 3 класс / Л.Г. Петерсон  | 2015  | М.: Издательство «Ювента»  | +  |
| 2. | «Построй свою математику: Блок-тетрадь эталонов для 3 класса курса математики «Учусь учиться». Учебное пособие.  | 2016  | М.: НОУ «Институт СДП»  | +  |

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

|  |  |
| --- | --- |
| №  | Название ресурса (автор, ссылка на Интернет-ресурс)  |
| 1. | Математика: 3 класс. Сценарии уроков по технологии деятельностного метода «Школа 2000…» / под редакцией Л.Г. Петерсон (DVD-диски)  |

**1.3. Материально-техническое обеспечение**

* + 1. Учебное оборудование

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  | Название учебного оборудования  | Класс  |
| 1. | Набор, содержащий геометрические тела: куб, шар, конус, прямоугольный параллелепипед, пирамида, цилиндр.  | 3  |
| 2. | Демонстрационная оцифрованная линейка.  | 3  |
| 3.  | Демонстрационный чертёжный угольник  | 3  |
| 4.  | Демонстрационный циркуль  | 3  |
| 5.  | Палетка.  | 3  |

* + 1. Компьютерная техника и интерактивное оборудование

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  | Название учебного оборудования  | Класс  |
| 1. | Магнитная доска.  | 3  |
| 2. | Персональный компьютер.  | 3  |
| 3. | Мультимедийный проектор.  | 3  |
| 4. | Многофункциональное устройство.  | 3  |
| 5.  | Цифровая фотокамера  | 3  |
| 6.  | Цифровая видеокамера.  | 3  |
| 7.  | Веб-камера.  | 3  |

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2 КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН к дополнительному учебному модулю «Математика (углублённый курс)»

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** **п/п**  |  | **Тема учебного занятия (занятия)**  | **Дата проведения**  | **Форма организации** **учебного процесса (урок и его тип,** **занятие,** **практику****м,** **образовате льное событие)**  | **Характеристика основных видов учебной** **(образовательной) деятельности обучающихся**  | **Формы контроля** | **Примечания** |
| **Планируемая** | **Реальная** |
|  |  | **1 четверть**  |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 3**

**3 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Название работы**  | **1 четверть**  | **2 четверть**  | **3 четверть**  | **4 четверть**  |  **Всего**  |
| Диагностическая работа  | 1  | -  | 1  | 1  | **3**  |
| Текущая проверочная работа  | 1  | 1  | 1  | 1  | **4**  |
| Математический диктант  | 1  | 1  | 1  | 1  | **4**  |
| Контрольная работа  | 3  | 2  | 2  | 2  | **9**  |
| **Всего**  | **6**  | **4**  | **5**  | **5**  | **20**  |

**Примерный тематический план контрольных работ**

**Математика Л.Г. Петерсон**

|  |
| --- |
| **1 четверть**  |
| Стартовая диагностическая работа  | Качество сохраненных знаний за 2-й класс  |
| Входная контрольная работа (№ 1)  | Качество сохраненных знаний за 2-й класс  |
| Текущая контрольная работа (№ 2)  | Чтение и запись 6-тизначных чисел, их сложение и вычитание. Периметр и площадь фигуры  |
| Текущая проверочная работа (№1)  | Задачи на приведение к единице  |  |
| Математический диктант  | Комплексная работа  |  |  |
| Контрольная работа за 1 четверть (№ 3) |  По темам 1-й четверти  |  |  |
| **2** |  **четверть**  |  |  |
| Текущая проверочная работа (№2)  | Единицы длинны и массы  |  |  |
| Текущая контрольная работа (№ 4)  | Письменное умножение многозначных чисел  | и  | деление  |
| Математический диктант  | Комплексная работа  |  |  |
| Контрольная работа за 1 полугодие (№5)  | По темам 1 полугодия  |  |  |
| **3** |  **четверть**  |  |  |
| Математический диктант  | Комплексная работа  |  |  |
| Текущая контрольная работа (№ 6)  | Меры времени. Выражения действий.  | в  | несколько  |
| Текущая проверочная работа (№3)  | Решение уравнений  |  |  |
| Контрольная работа за 3 четверть (№ 7) |  По темам 3-й четверти  |  |  |
| **4** |  **четверть**  |  |  |
| Промежуточная педагогическая диагностика (конец года)  | Комплексная работа  |
| Текущая контрольная работа (№ 8)  | Задачи на движение. Решение уравнений. Выражения с именованными числами.  |
| Текущая проверочная работа (№4)  | Задачи на движение  |
| Контрольная работа (конец года) (№ 9)  | По темам года.  |

1. 1Петерсон Л.Г. Деятельностный метод обучения: образовательная система «Школа 2000…» [Текст]. - М.: АПК и ППРО: УМЦ «Школа

2000…», 2007 [↑](#footnote-ref-1)
2. 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, преимущественно за счет углубленного курса. [↑](#footnote-ref-2)
3. Списки включают основную литературу (УМК по предмету) и дополнительную литературу, которой пользуется педагогический работник при подготовке к учебным занятиям [↑](#footnote-ref-3)