

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 29 города Липецка «Университетская»

Рассмотрена:
на заседании педагогического
совета
протокол от 01.08.2020 № 1

Утверждена приказом
директора МАОУ СОШ
№ 29 г. Липецка
Приказ от 31.08.2020 № 227

Дополнительная общеразвивающая программа

«Избранные вопросы математики»

естественнонаучной направленности

6 класс

1 год обучения

Разработчик
Корчагина Людмила Леонидовна
педагог дополнительного образования

г. Липецк, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1.

Комплекс основных характеристик дополнительной
общеразвивающей программы

1.1. Пояснительная записка

*(направленность, уровень, тип, актуальность, новизна,
принципы, возраст и сроки реализации программы,
форма обучения)*

1.2. Цель и задачи программы

1.3. Учебный план

1.4. Календарный учебный график

1.5. Содержание программы

1.6. Планируемые результаты

Раздел 2.

Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Условия реализации *(материально-технические информационно-методические, кадровые)*

2.2. Формы и виды аттестации

3. Список литературы

4. Приложения.

4.1. Рабочая программа «Избранные вопросы математики»

4.2. Оценочные материалы

РАЗДЕЛ 1

КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Пояснительная записка

Программа «Избранные вопросы математики» основана на принципах научности, системности, практической направленности, последовательности.

Курс строится от частных примеров (особенности решения отдельных примеров) к общим (решение математических задач). Содержание занятий кружка направлено на освоение математической терминологии, которая пригодится в дальнейшей работе, на решение занимательных задач, которые впоследствии помогут ребятам принимать участие в школьных и городских олимпиадах и других математических играх и конкурсах.

Программа внеурочной деятельности по учебно-познавательному направлению «Избранные вопросы математики» дополняет программу учебной дисциплины - математика.

Внеклассная работа - одна из эффективных форм математического развития учащихся. Нельзя ограничиться рамками обучения детей только на уроке. Успех в работе определяется не только высоким уровнем учебной деятельности учащихся на уроке, но и кропотливой «черновой» работой в различных видах внеурочных занятий. В классах обычно имеются учащиеся, которые хотели бы узнать больше того, что они получают на уроке, есть дети, которых интересуют задачи повышенной сложности, задачи на смекалку.

Данная программа позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Не менее важным фактором реализации данной программы является и стремление развить у учащихся умений самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Новизна программы

Новизна программы состоит в том, что данная программа дополняет и расширяет математические знания, прививает интерес к предмету и позволяет использовать эти знания на практике.

Актуальность и педагогическая целесообразность программы.

Актуальность программы обусловлена необходимостью создания условий для развития интеллектуальных возможностей, стремления детей к творческому мышлению, умения принимать неожиданные и оригинальные решения в нестандартных ситуациях, так как, если развитием этих способностей специально не заниматься, то они угасают.

Отличительные особенности данной дополнительной общеразвивающей программы.

Разработанная программа факультатива «Избранные вопросы математики» для 6 класса основана на получении знаний по истории математики, углублении знаний о метрической системе мер и мер времени. Она расширяет понятия о натуральном числе, нуле и натуральном ряде чисел. Материал программы тесно связан с различными сторонами нашей жизни, а также с другими учебными предметами. В программу включены игры, задачи-шутки, задачи на смекалку, ребусы и кроссворды, которые способствуют развитию логического мышления. Заучивание стихотворений, включённых в программу, способствует развитию речи учащихся.

Возраст обучающихся – учащиеся 6 класса

Форма обучения – очная, заочная с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

Виды занятий: теоретические (лекции), практические, мастер-классы, соревнования, самостоятельная работа, электронное обучение (ЭО) с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ).

(ДОТ) - это технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников. Они включают в себя совокупность программных средств учебного назначения (электронные учебные пособия и учебники, компьютерные обучающие программы и т.п.), а также образовательные программы и учебно-методические комплексы, предназначенные для сопровождения образовательного процесса.

(ЭО) - это организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников.

ДОТ и ЭО обеспечиваются применением совокупности образовательных технологий, при которых частично опосредованное или полностью опосредованное взаимодействие обучающегося и тренера-преподавателя осуществляется независимо от места их нахождения и распределения во времени на основе тренерско-преподавательских организованных технологий обучения.

Основными элементами системы ЭО и ДОТ являются: образовательные онлайн платформы; цифровые образовательные ресурсы, размещенные на образовательных сайтах; видеоконференции; вебинары; skype - общение; электронная почта; облачные сервисы; СМС.

Обучение ведется на русском языке.

Срок реализации программы 1 год

Программа внеурочной деятельности по учебно-познавательному направлению «Избранные вопросы математики» предназначена для обучающихся 6 классов. Данная

программа составлена в соответствии с возрастными особенностями обучающихся и рассчитана на проведение 2 часа в неделю: 64 часа в год.

Именно принадлежность к внеурочной деятельности определяет режим проведения, а именно все занятия по внеурочной деятельности проводятся после всех уроков основного расписания, продолжительность соответствует рекомендациям СанПиН, т. е. 35 минут.

Программа разработана на основе следующих нормативно – правовых документов:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее № 273-ФЗ);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утвержден приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196);
- Распоряжение Правительства РФ от 29.05 2015 г. № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
- Приказ Минпросвещения России от 30 сентября 2020 г. N 533;
- Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 г. № 1726-р);
- Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.1.3049 Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях /Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2. 2821 – 10 /
Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29 декабря 2010 г. N 189;
- Устав МАОУ СОШ № 29 г. Липецка;
- Лицензия МАОУ СОШ № 29 г. Липецка на образовательную деятельность.

1.2. Цель и задачи программы:

Математическое образование играет важную роль как в практической, так и в духовной жизни общества. Практическая сторона математического образования связана с формированием способов деятельности, духовная — с интеллектуальным развитием человека, формированием характера и общей культуры.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что ее предметом являются фундаментальные структуры реального мира: пространственные формы и количественные отношения — от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять достаточно сложные расчеты, находить в справочниках нужные формулы и применять их, владеть практическими приемами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять несложные алгоритмы и др.

Без базовой математической подготовки невозможно стать образованным современным человеком. В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. В послешкольной жизни реальной необходимостью в наши дни является непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. И наконец, все больше специальностей, где необходим высокий уровень образования, связано с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология и др.). Таким образом, расширяется круг школьников, для которых математика становится значимым предметом.

Для жизни в современном обществе важным является формирование м

математического стиля мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмического мышления и воспитании умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе решения задач — основной учебной деятельности на уроках математики — развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике дает возможность развивать у учащихся точную, экономную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые (в частности, символические, графические) средства.

Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методе математики, его отличия от методов естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач.

Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

История развития математического знания дает возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников, сформировать у них представления о математике как части общечеловеческой культуры. Знакомство с основными историческими вехами возникновения и развития математической науки, с историей

великих открытий, именами людей, творивших науку, должно войти в интеллектуальный багаж каждого культурного человека.

Программа составлена для параллели 6-х классов:

Программа определяет оптимальный объем знаний и умений по математике, который, как показывает опыт, доступен большинству школьников.

1.3. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Раздел, тема	Количество часов			Формы аттестации (контроля)
		теория	практика	всего	
I.	Из истории математики	4	8	12	Оценка уровня компетенции
II.	Великие математики	4	6	10	Текущая (тестирование)
III.	Цифры и числа	8	8	16	Текущая (тестирование)
IV.	Задачи на смекалку	4	8	12	Текущая (тестирование)
V.	Геометрические головоломки	6	8	14	Итоговая (итоговое тестирование)
Итого:		26	38	64	

1.4. Календарный учебный график

График разработан в соответствии с № 273-ФЗ, СанПиН и календарным учебным графиком МАОУ СОШ № 29 г. Липецка.

График учитывает возрастные психофизические особенности учащихся и отвечает требованиям охраны их жизни и здоровья.

Содержание Графика включает в себя следующее:

- продолжительность учебного года;
- количество учебных групп по годам обучения и направлениям;
- регламент образовательного процесса;

- продолжительность занятий;
- аттестация учащихся;
- режим работы учреждения.

Продолжительность занятий.

Занятия проводятся по расписанию, утвержденному директором МАОУ СОШ №29 г. Липецка с учетом пожеланий родителей (законных представителей) несовершеннолетних учащихся с целью создания наиболее благоприятного режима занятий и отдыха детей.

Расписание занятий утверждается в начале учебного года.

Занятия в объединении завершаются не позднее 18.00.

Продолжительность занятия - 35 минут.

После 35 минут занятий организовывается перерыв длительностью 10 минут для проветривания помещения и отдыха детей.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК МАОУ СОШ №29 г. ЛИПЕЦКА на 2020-2021 учебный год

Уровень ООО

Начало учебного года	1.09.2020
Окончание учебного года	28.05.2021 (для 10 классов) 24.05.2021 (для 11 классов)
Продолжительность учебного года	35 недель (для 11 классов) 36 недель (для 10 классов)
Продолжительность полугодий	I полугодие: 17 недель: с 1.09 2020 по 30.12.2020 II полугодие: 10 классы: 19 недель: с 11.01.2021 по 28.05.2021 г. 11 классы: 18 недель: с 11.01.2021 по 24.05 2021 г. 35 неделя для 11 классов: 2.11.2020, 3.11.2020, 30.12.2020, 22.03.2021, 23.03.2021 36 неделя для 10 классов: 2.11.2020, 3.11.2020, 30.12.2020, 22.03.2021, 23.03.2021
Сроки и продолжительность каникул	Осенние каникулы с 4 по 8 ноября 2020 г. Зимние каникулы с 31 декабря 2020 по 10 января 2021 г. Весенние каникулы с 24 по 28 марта 2021 г.

	Летние каникулы 10 классы: с 29 мая по 31 августа 2021 года
Сроки проведения промежуточной аттестации	10 классы: 24 - 28.05.2021 года 11 классы: 17-21.05.2021 года
Количество учебных дней в неделю	5 дней
Дни Здоровья	11 сентября 2020 года 30 декабря 2020 года 22 февраля 2021 года 7 апреля 2021 года
Начало урочной деятельности	1 смена: 8.00
Начало внеурочной деятельности	1 смена: 15.00

Расписание звонков

Классы	I смена		
	Понедельник-пятница	Продолжительность уроков	Продолжительность перемен
10-11 классы	1. 8.00-8.40 2. 8.50-9.30 3. 9.50-10.30 4. 10.50-11.30 5. 11.45-12.25 6. 12.40-13.20 7. 13.30-14.10	40 минут	10 минут 20 минут 20 минут 15 минут 15 минут 10 минут

Занятия проводятся не ранее, чем через 45 минут после окончания последнего урока. Продолжительность занятия – 40 минут.

Сроки реализации программы	С 04.09.2020 г. до 31.05.2021 г.	
Количество учебных недель	35 недель	
Количество часов в месяц	«Избранные вопросы математики»- 8	
Количество часов в неделю	«Избранные вопросы математики»- 2	
Режим работы:	День недели	Время
	Четверг	11.15-11.55
Продолжительность занятия	40 минут	
Перерыв между занятиями	10 минут	

1.5. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Раздел I. Из истории математики

Когда появилась математика, и что стало причиной ее возникновения? Что дала математика людям? Зачем ее изучать?

Разделить учащихся на три группы и предложить ответить на вопросы:

- Что дала людям математика?
- Зачем ее изучать?
- Когда она родилась и, что явилось причиной её возникновения? (Дети рассказывают друг другу, записывают главные мысли, выбирают консультанта, и он выступает от данной группы с выводами по этим вопросам.)

Рассказ учителя. Возникновение математики. Первый математик – Фалес, высота египетской пирамиды. Математика- наука, красота и гармония. Рассказ одного человека, современника Шекспира, об истории своего открытия. Русский ученый Николай Иванович Лобачевский. Высказывание английского философа и естествоиспытателя Роджера Бэкона.

Счет у первобытных людей

Возникновение потребности в счёте. В 1937 году в Вестонице (Моравия) была найдена кость с 55 глубокими зарубками. Единичная система записи чисел. Рисунки на стенах пещеры или на деревьях. Счет пятерками, десятками, двадцатками - по количеству пальцев рук и ног «счетовода».

Цифры у разных народов

Иероглифическая система древних египтян. Римские цифры, алфавитные системы. Чтение и запись цифр.

Практическое задание: запись чисел различными способами (иероглифами, римскими цифрами, буквами).

Метрическая система мер

Возникновение метрической системы. Определение метра (Парижский меридиан).

Практическое задание: перевести значение одной единицы измерения в другую.

Старые русские меры

Выступление учащихся с докладами на следующие темы:

- ✓ Меры длины (миля, верста, сажень, аршин, пядь, фут, вершок и др.);
- ✓ Меры площади (кв. верста, кв. десятина, кв. осьминник, кв. линия и др.);
- ✓ Меры объёма (куб. сажень, куб. аршин, куб дюйм и др.);
- ✓ Меры сыпучих тел («хлебные меры») (цебр, кадка, куль, половник, гарнец, стакан и др.);
- ✓ Мер меры жидких тел («винные меры») (бочка, корчага, ведро, винная бутылка, чарка и др.);
- ✓ Меры веса (ласт, берковец, пуд, безмен, гривенка и др.).

Конкурс знатоков

Учащиеся делятся на команды, выбирают капитана. Отвечают на вопросы о возникновении математики, о системах счисления, о записи цифр, о возникновении метрической системе мер, о старинных русских мерах.

Раздел II. Великие математики

Пифагор и его школа

Великий древнегреческий ученый Пифагор родился на острове Самос в VI в. до н. э. Краткое описание жизни Пифагора. Пифагорейский союз. Деятельность и взгляды этого союза. Деление математики на 4 части - арифметику, геометрию, астрономию и гармонию (учение о музыке).

Архимед

Краткое описание жизни Архимеда. Рассказ о жертвенном венце Гиерона. Труды и открытия Архимеда. Закон Архимеда. Архимедово правило рычага. Изобретения и приспособления Архимеда.

Задачи на переливание жидкостей

Практическое задание: решение задач в группах и самостоятельно на переливание жидкости, опираясь на закон Архимеда.

Л.Ф. Магницкий и его «Арифметика»

Краткое описание жизни Л.Ф. Магницкого. Книга создавалась как учебник для будущих офицеров армии и флота. Энциклопедия математических и навигационных наук. В книге более 600 страниц, автор подробно разобрал арифметические действия с целыми и дробными числами, дал сведения о денежном счете, мерах и весах, привел много практических задач.

Практическое задание: решение задач из книги «Арифметика» (житейские истории, денежные расчеты, любопытные свойства чисел).

Доклады о великих математиках

Выступление учащихся с докладами о великих математиках (Эвклид, Р. Декарт, Н.И. Лобачевский, Э. Галуа, К.Ф. Гаусс, П. Ферма. Ж. Даламбер и др.).

Математический КВН

Тема игры «Великие математики». Учащиеся заранее делятся на две команды, выбирают капитана, название команды. Готовят приветственный номер и вопросы к команде соперников.

Глава III. Цифры и числа

Открытие нуля

Ноль был изобретён в Индии в V веке. Основные свойства нуля. Нулевое число Фибоначчи.

Практическое задание: решение примеров и задач, опираясь на основные свойства нуля.

Число Шахерезады

Квадрат любого числа, состоящего из единиц. Математический палиндром. Примеры. Доказательство (рассмотреть умножение в столбик).

«1001 ночь». Получение палиндрома из любого числа.

Практическое задание: нахождение палиндрома из данных чисел (число складывается со своим «перевёртышем» до тех пор, пока не получится палиндром).

Делиться или не делиться

Признаки делимости на 2, 3, 4, 5 и 10. Решение задач - на какие числа делятся данные числа, делятся ли данные числа на предложенные числа.

Признак делимости на 11

Число делится на 11 только тогда, когда сумма цифр с чередующимися знаками делится на 11. Выбрать из списка те числа, которые делятся на 11; составить числа, которые делятся на 11.

Числа счастливые и несчастливые

Некоторые факторы, которые определяют наше отношение к числам. Примеры счастливых и несчастливых чисел в разных странах (Россия, США, Япония, Китай, Италия).

Практическое задание: составление своих счастливых чисел по фамилии, имени, отчеству; по дате рождения.

Арифметические ребусы

Решение различных арифметических ребусов: вставить пропущенные цифры в примерах; заполнить «лесенку цифр»; вставить пропущенные знаки в примерах. С помощью определённого количества заданного числа, знаков арифметических действий и скобок составь выражения, значение которого равно некоторому числу.

Как появились десятичные дроби?

Человечество знакомо давно с дробными числами, а мысль записывать их в виде десятичных чисел пришла намного позже. В 15 веке узбекский астроном и математик из Самарканда использовал десятичные дроби в своей книге, которая называлась «Ключ к арифметике». Однако в Европе в то время данный труд был неизвестен, европейцам пришлось заново изобретать десятичные дроби. Правилам деления и умножения десятичных дробей.

Практическое задание: решение примеров, опираясь на правила деления и умножения десятичных дробей.

Игра «Цифры в буквах»

Тематическая игра, в которой следующие задания: математические загадки; задачи, в которых каждой букве соответствует определённая цифра и нужно составить

число или слово.

Математическая газета «Цифры и числа»

Коллективное составление математической газеты.

Глава IV. Задачи на смекалку

Магические квадраты

Возникновение магических (волшебных, математических) квадратов. Определение магических квадратов. Принципы их составления и заполнения. Магические квадраты разных порядков. Применение магических квадратов.

Практическое задание: заполнение магических квадратов.

Математические фокусы

Практическое задание: ученики выполняют задания из следующих фокусов: угадай задуманное число; 10 чисел Фибоначчи; число в конверте; угадай возраст собеседника.

Теоретическая часть: Что такое математические фокусы? Содержание и секреты математических фокусов, которые были рассмотрены на практическом задании.

Решение занимательных задач в стихах

Решение занимательных задач, условие которых дано в стихотворной форме коллективно и самостоятельно (задачи про уши; про братьев; про яблоки, про цыплят и др.).

Отгадывание ребусов

Отгадывание различных ребусов, ответы на которые - математические термины, пословицы. Самостоятельное составление ребусов и выбор лучшего ребуса.

Решение олимпиадных задач

Самостоятельное решение задач из школьных, городских, региональных олимпиад. Затем подробный разбор решения коллективно этих задач.

Решение задач повышенной трудности

Самостоятельное решение задач повышенной трудности. Затем подробный разбор решения коллективно этих задач.

Игра «Поле чудес»

Тематическая игра. Учувствуют 9 человек (3 тройки), остальные болельщики. Задания игры следующие: разгадать ребус; решить задачу в стихах; решить задачу повышенной трудности. Участники дома готовят «подарки» ведущему в виде математических фокусов.

Олимпиада

Учащиеся самостоятельно решают олимпиадные задачи. Определяются победитель и призёры.

V. Геометрические головоломки

Головоломка Пифагора

Что такое головоломка Пифагора. Цель данной головоломки.

Практическое задание: изготовление головоломки Пифагора из картона, составление всевозможных фигур-силуэтов, сначала самостоятельно, затем по образцу.

Колумбово яйцо

Что такое Колумбово яйцо. Цель данной головоломки.

Практическое задание: изготовление головоломку Колумбово яйцо из картона, составление всевозможных фигур-силуэтов, сначала самостоятельно, затем по образцу.

Лист Мебиуса

Август Фердинанд Мёбиус -астроном, математик. Открытие листа Мёбиуса. Применение листа Мёбиуса в науке, технике, живописи, архитектуре, в цирковом искусстве.

Практическое задание: изготовление листа Мёбиуса, опыты (разрезание, закрашивание одной стороны).

Математическая газета «Ребусы и головоломки»

Коллективное составление математической газеты.

Заключительное занятие - игра «Верить или нет»

Тематическая игра, задания в которой составлены так, что нужно отвечать верю или нет. Задания по всему курсу пройденного материала.

1.6. Планируемые результаты

1.6.1. ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Построение курса основано на идеях и принципах системно-деятельностного подхода в обучении, разработанных российскими психологами и педагогами: Л.С. Выготским, А.Н. Леонтьевым, В.В. Давыдовым, П.Я. Гальпериним, Л.В. Занковым и др., и заложенных в основу Стандарта (ФГОС 2010 г.), что обеспечивает обучающимся:

- формирование готовности к саморазвитию и непрерывному образованию;
- активную учебно-познавательную деятельность;
- построение образовательного процесса с учетом индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей.

При системно-деятельностном подходе основными технологиями обучения являются проблемно-поисковая, исследовательская технологии. Именно они позволяют создать такое образовательное пространство, в котором ученик становится субъектом процесса обучения. Применение этих технологий при работе по УМК «ПРО» обеспечивается строгим соблюдением такого дидактического принципа, как принцип систематичности и последовательности изложения теоретического материала.

Изучение математики в 6 классе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов в направлении *личностного развития*:

1) владение знаниями о важнейших этапах развития математики (изобретение десятичной нумерации, обыкновенных дробей, десятичных дробей, положительных и отрицательных чисел; происхождение геометрии из практических потребностей людей);

2) умение строить речевые конструкции с использованием изученной терминологии и символики (устные и письменные), понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, выполнять перевод с естественного языка на математический и наоборот;

3) стремление к критичности мышления, распознаванию логически некорректного высказывания, различению гипотезы и факта;

4) стремление к самоконтролю процесса и результата учебной математической деятельности;

5) способность к эмоциональному восприятию математических понятий, логических рассуждений, способов решения задач, рассматриваемых проблем;

в *метапредметном* направлении:

1) сформированности первоначальных представлений о математике как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;

2) умения понимать и использовать математические средства наглядности (схемы, таблицы, диаграммы, графики) для иллюстрации содержания сюжетной задачи или интерпретации информации статистического плана;

3) способности наблюдать, сопоставлять факты, выполнять аналитико-синтетическую деятельность, умение выдвигать гипотезы при решении учебно-познавательных задач, понимать необходимость их проверки, обоснования;

4) умения выстраивать цепочку несложных доказательных рассуждений, опираясь на изученные понятия и их свойства;

5) способности разрабатывать простейшие алгоритмы на материале выполнения действий с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;

6) понимания необходимости применять приемы самоконтроля при решении математических задач;

7) стремления продуктивно организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы;

умения работать в группе; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

8) сформированности основы учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

9) способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни (простейшие ситуации);

в *предметном* направлении:

1) умения работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;

2) владения базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, луч, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность, шар, сфера, цилиндр, конус), о достоверных, невозможных и случайных событиях;

3) овладения практически значимыми математическими умениями и навыками, их применением к решению математических и нематематических задач, предполагающее умение:

- выполнять устные, письменные, инструментальные вычисления;
- выполнять алгебраические преобразования для упрощения простейших буквенных выражений;
- использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
- измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для

нахождения периметров, площадей, объемов геометрических фигур; пользоваться формулами площади, объема, пути для вычисления значений неизвестной величины;

- решать простейшие линейные уравнения.

Данный факультативный курс является дополнением к учебному курсу «Математика 5-6 класс» И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович.

1.6.2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В ходе реализации программы внеурочной деятельности по учебно-познавательному направлению «Избранные вопросы математики» обучающиеся научатся:

Дроби. Рациональные числа

- понимать особенности десятичной системы счисления;
- оперировать понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;
- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

Выпускник получит возможность:

- познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;

- углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Измерения, приближения, оценки

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

Выпускник получит возможность:

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближённым.

Элементы алгебры

- оперировать понятиями «числовое выражение», «буквенное выражение», упрощать выражения, содержащие слагаемые с одинаковым буквенным множителем; работать с формулами;

- решать простейшие линейные уравнений с одной переменной;

- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;

- понимать и применять терминологию и символику, связанную с отношением неравенства, в простейших случаях.

Выпускник получит возможность:

- научиться выполнять преобразования целых буквенных выражений, применяя законы арифметических действий;

- овладеть простейшими приёмами решения уравнений; применять аппарат уравнений для решения разнообразных текстовых (сюжетных) задач.

Описательная статистика и вероятность

- находить вероятность случайного события в простейших случаях;
- решать простейшие комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или их комбинаций с использованием правила произведения.

Наглядная геометрия

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- находить значения длин линейных элементов фигур, градусную меру углов от 0° до 180° ;
- распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда;
- строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;
- определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- вычислять площадь прямоугольника, круга, прямоугольного треугольника и площади фигур, составленных из них, объём прямоугольного параллелепипеда.

Выпускник получит возможность:

- научиться вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;

- научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

Использовать полученные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения задач, принимать участие в олимпиадах.

Способы определения результативности

1. Опрос по пройденному материалу.
2. Тестирование
3. Контрольные игры с заданиями.

Формы подведения итогов реализации дополнительной общеразвивающей программы (оценочные материалы)

Для реализации программы используются различные виды тестирования физической подготовленности. Форма подведения итогов - тренировочные задания, беседы, игры, тестирование, участие в олимпиадах, конкурсах.

РАЗДЕЛ 2

КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. Условия реализации (*материально-технические информационно-методические, кадровые*)

Для занятий по Программе в МАОУ СОШ № 29 г. Липецка» созданы все условия, включающие в себя:

- организационные:
- материально-технические
- информационно-методические
- кадровые

Условия набора обучающихся в коллектив: принимаются все желающие.

Комплектование объединения производится с учетом возрастных особенностей, способностей, подготовленности. Воспитанники, поступающие на Программу, проходят тестирование, направленное на выявление их индивидуальности и склонности к выбранной деятельности.

Основные принципы:

При работе над программным материалом следует опираться на следующие основные принципы:

- целенаправленность учебного процесса.
- систематичность и регулярность занятий.
- постепенность в развитии данных учащихся.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. *Н.А. Кривопалова* Внеурочная деятельность : сборник заданий для развития познавательных способностей учащихся / Н.А. Кривопалова. – М. : Просвещение, 2012.

2. *Н.А. Кривопалова* Внеурочная деятельность: метод. пособие для учителя / Н.А. Кривопалова. – М. : Просвещение, 2012.

3. *Клеменченко, Д. В.* Задачи по математике для любознательных : книга для 5–6 кл. сред. шк. / Д. В. Клеменченко. – М. : Просвещение, 1992.

4. *Шуба, М. Ю.* Занимательные задания в обучении математике : книга для учителя / М. Ю. Шуба. – М. : Просвещение, 1994.

При работе можно использовать также статьи из научно-теоретического и методического журнала для учителей-предметников «Математика в школе».

Материальное обеспечение

Мультимедийная доска, раздаточный материал, пособие Т.М. Ерина « Тесты по математике к учебнику А.Г. Мерзляка « Математика 6»

Кадровое обеспечение

Согласно Приказу от 30 сентября 2020 г. N 533 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный Приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196», организации, осуществляющие образовательную деятельность, вправе в соответствии с Федеральным законом об образовании (часть 5 статьи 46 Федерального закона об образовании) привлекать к занятию педагогической деятельностью по дополнительным общеобразовательным программам лиц, обучающихся по образовательным программам высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, соответствующим направленности дополнительных общеобразовательных программ, и успешно прошедших промежуточную аттестацию не менее чем за два года обучения.

Кружком «Избранные вопросы математики» руководит педагог дополнительного образования Корчагина Людмила Леонидовна

2.2. Формы и виды аттестации

Периодичность	Формы	Сроки
---------------	-------	-------

Начальная	Оценка уровня компетенции	октябрь
Текущая	Тестирование	Ноябрь-апрель
Итоговая	Итоговое тестирование	май

Методы контроля и управления образовательным процессом – это наблюдение педагога в ходе занятий, анализ подготовки и участия членов коллектива в мероприятиях, анализ результатов выступлений на различных мероприятиях, конкурсах и соревнованиях. При работе по данной программе вводный (первичный) контроль проводится на первых занятиях с целью выявления образовательного уровня обучающихся, их способностей. Текущий контроль (тестирование) проводится для определения уровня усвоения содержания программы.

Формы занятий - фронтальные, индивидуальные, групповые, с учетом индивидуального подхода, возможностей и интересов учащихся.

3. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

3.1. Нормативные документы:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 4 июля 2014 г. № 41 "Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей".
- Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России /А.Я. Данилюк, А.М. Кондаков, В.А. Тишков. – М.: Просвещение, 2011.
- Концепция развития дополнительного образования. Утверждена
- Правительством Российской Федерации 4 сентября 2014 года №1726-р

- Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования. - М.: Просвещение, 2010.
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 6 октября 2009 г. N 373 "Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования" (с изменениями и дополнениями от: 26 ноября 2010 г., 22 сентября 2011 г., 18 декабря 2012 г., 29 декабря 2014 г.
- Примерные программы внеурочной деятельности. Начальное и основное образование / В.А. Горский, А.А. Тимофеев, Д.В. Смирнов и др.; под ред. В.А. Горского. - М.: Просвещение, 2010.
- Планируемые результаты начального общего образования. /Л.Л. Алексеева, С.В. Анащенкова, М.З. Биболетова и др.; под редакцией Г.С. Ковалевой, О.Б. Логиновой. – М.: Просвещение, 2009. (Стандарты второго поколения).

Список литературы для педагога, родителей и детей

1. *Н.А. Кривопалова* Внеурочная деятельность: сборник заданий для развития познавательных способностей учащихся / Н.А. Кривопалова. – М. : Просвещение, 2012.
2. *Н.А. Кривопалова* Внеурочная деятельность: метод. пособие для учителя / Н.А. Кривопалова. – М. : Просвещение, 2012.
3. *Клеменченко, Д. В.* Задачи по математике для любознательных : книга для 5–6 кл. сред. шк. / Д. В. Клеменченко. – М. : Просвещение, 1992.
4. *Шуба, М. Ю.* Занимательные задания в обучении математике : книга для учителя / М. Ю. Шуба. – М. : Просвещение, 1994.

При работе можно использовать также статьи из научно-теоретического и методического журнала для учителей-предметников «Математика в школе».

Интернет-ресурсы.

<http://www.ege.edu.ru/ru/>.

<http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege>

Министерство образования РФ: <http://www.informika.ru/>;

<http://www.ed.gov.ru/>; <http://www.edu.ru/>.

<http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil>

Тестирование online: 5–11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo/>.

Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое: <http://teacher.fio.ru>,

<http://www.zavuch.info/>

\

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 29 города Липецка «Университетская»

Рассмотрена:	Утверждена приказом
на заседании педагогического	директора МАОУ СОШ
совета	№ 29 г. Липецка
протокол от 01.08.2020 № 1	Приказ от 31.08.2020 № 227

**Рабочая программа
дополнительной общеразвивающей программы
естественнонаучной направленности
«Избранные вопросы математики»
на 2020-2021 учебный год**

возраст: 12 лет
срок реализации 1 год
Разработчик
Корчагина Людмила Леонидовна
учитель математики

Рабочая программа

«Избранные вопросы математики»

Программа рассчитана на 1 год: 64 часа в год.

1 год обучения

Содержание программы

Раздел I. Из истории математики

Когда появилась математика, и что стало причиной ее возникновения? Что дала математика людям? Зачем ее изучать?

Разделить учащихся на три группы и предложить ответить на вопросы:

- Что дала людям математика?
- Зачем ее изучать?
- Когда она родилась и, что явилось причиной её возникновения? (Дети рассказывают друг другу, записывают главные мысли, выбирают консультанта, и он выступает от данной группы с выводами по этим вопросам.)

Рассказ учителя. Возникновение математики. Первый математик – Фалес, высота египетской пирамиды. Математика- наука, красота и гармония. Рассказ одного человека, современника Шекспира, об истории своего открытия. Русский ученый Николай Иванович Лобачевский. Высказывание английского философа и естествоиспытателя Роджера Бэкона.

Счет у первобытных людей

Возникновение потребности в счёте. В 1937 году в Вестонице (Моравия) была найдена кость с 55 глубокими зарубками. Единичная система записи чисел. Рисунки на стенах пещеры или на деревьях. Счет пятерками, десятками, двадцатками - по количеству пальцев рук и ног «счетовода».

Цифры у разных народов

Иероглифическая система древних египтян. Римские цифры, алфавитные системы. Чтение и запись цифр.

Практическое задание: запись чисел различными способами (иероглифами, римскими цифрами, буквами).

Метрическая система мер

Возникновение метрической системы. Определение метра (Парижский меридиан).

Практическое задание: перевести значение одной единицы измерения в другую.

Старые русские меры

Выступление учащихся с докладами на следующие темы:

- ✓ Меры длины (миля, верста, сажень, аршин, пядь, фут, вершок и др.);
- ✓ Меры площади (кв. верста, кв. десятина, кв. осьминник, кв. линия и др.);
- ✓ Меры объёма (куб. сажень, куб. аршин, куб. дюйм и др.);
- ✓ Меры сыпучих тел («хлебные меры») (цебр, кадка, куль, половник, гарнец, стакан и др.);
- ✓ Мер меры жидких тел («винные меры») (бочка, корчага, ведро, винная бутылка, чарка и др.);
- ✓ Меры веса (ласт, берковец, пуд, безмен, гривенка и др.).

Конкурс знатоков

Учащиеся делятся на команды, выбирают капитана. Отвечают на вопросы о возникновении математики, о системах счисления, о записи цифр, о возникновении метрической системе мер, о старинных русских мерах.

Раздел II. Великие математики

Пифагор и его школа

Великий древнегреческий ученый Пифагор родился на острове Самос в VI в. до н. э. Краткое описание жизни Пифагора. Пифагорейский союз. Деятельность и взгляды этого союза. Деление математики на 4 части - арифметику, геометрию, астрономию и

гармонию (учение о музыке).

Архимед

Краткое описание жизни Архимеда. Рассказ о жертвенном венце Гиерона. Труды и открытия Архимеда. Закон Архимеда. Архимедово правило рычага. Изобретения и приспособления Архимеда.

Задачи на переливание жидкостей

Практическое задание: решение задач в группах и самостоятельно на переливание жидкости, опираясь на закон Архимеда.

Л.Ф.Магницкий и его «Арифметика»

Краткое описание жизни Л.Ф.Магницкого. Книга создавалась как учебник для будущих офицеров армии и флота. Энциклопедия математических и навигационных наук. В книге более 600 страниц, автор подробно разобрал арифметические действия с целыми и дробными числами, дал сведения о денежном счете, мерах и весах, привел много практических задач.

Практическое задание: решение задач из книги «Арифметика» (житейские истории, денежные расчеты, любопытные свойства чисел).

Доклады о великих математиках

Выступление учащихся с докладами о великих математиках (Эвклид, Р. Декарт, Н.И. Лобачевский, Э. Галуа, К.Ф. Гаусс, П. Ферма. Ж. Даламбер и др.).

Математический КВН

Тема игры «Великие математики». Учащиеся заранее делятся на две команды, выбирают капитана, название команды. Готовят приветственный номер и вопросы к команде соперников.

Глава III. Цифры и числа

Открытие нуля

Ноль был изобретён в Индии в V веке. Основные свойства нуля. Нулевое число Фибоначчи.

Практическое задание: решение примеров и задач, опираясь на основные

свойства нуля.

Число Шахерезады

Квадрат любого числа, состоящего из единиц. Математический палиндром. Примеры. Доказательство (рассмотреть умножение в столбик).

«1001 ночь». Получение палиндрома из любого числа.

Практическое задание: нахождение палиндрома из данных чисел (число складывается со своим «перевёртышем» до тех пор, пока не получится палиндром).

Делиться или не делиться

Признаки делимости на 2, 3, 4, 5 и 10. Решение задач - на какие числа делятся данные числа, делятся ли данные числа на предложенные числа.

Признак делимости на 11

Число делится на 11 только тогда, когда сумма цифр с чередующимися знаками делится на 11. Выбрать из списка те числа, которые делятся на 11; составить числа, которые делятся на 11.

Числа счастливые и несчастливые

Некоторые факторы, которые определяют наше отношение к числам. Примеры счастливых и несчастливых чисел в разных странах (Россия, США, Япония, Китай, Италия).

Практическое задание: составление своих счастливых чисел по фамилии, имени, отчеству; по дате рождения.

Арифметические ребусы

Решение различных арифметических ребусов: вставить пропущенные цифры в примерах; заполнить «лесенку цифр»; вставить пропущенные знаки в примерах. С помощью определённого количества заданного числа, знаков арифметических действий и скобок составь выражения, значение которого равно некоторому числу.

Как появились десятичные дроби?

Человечество знакомо давно с дробными числами, а мысль записывать их в виде десятичных чисел пришла намного позже. В 15 веке узбекский астроном и математик из Самарканда использовал десятичные дроби в своей книге, которая называлась

«Ключ к арифметике». Однако в Европе в то время данный труд был неизвестен, европейцам пришлось заново изобретать десятичные дроби. Правилам деления и умножения десятичных дробей.

Практическое задание: решение примеров, опираясь на правила деления и умножения десятичных дробей.

Игра «Цифры в буквах»

Тематическая игра, в которой следующие задания: математические загадки; задачи, в которых каждой букве соответствует определённая цифра и нужно составить число или слово.

Математическая газета «Цифры и числа»

Коллективное составление математической газеты.

Глава IV. Задачи на смекалку

Магические квадраты

Возникновение магических (волшебных, математических) квадратов. Определение магических квадратов. Принципы их составления и заполнения. Магические квадраты разных порядков. Применение магических квадратов.

Практическое задание: заполнение магических квадратов.

Математические фокусы

Практическое задание: ученики выполняют задания из следующих фокусов: угадай задуманное число; 10 чисел Фибоначчи; число в конверте; угадай возраст собеседника.

Теоретическая часть: Что такое математические фокусы? Содержание и секреты математических фокусов, которые были рассмотрены на практическом задании.

Решение занимательных задач в стихах

Решение занимательных задач, условие которых дано в стихотворной форме коллективно и самостоятельно (задачи про уши; про братьев; про яблоки, про цыплят и др.).

Отгадывание ребусов

Отгадывание различных ребусов, ответы на которые - математические термины,

пословицы. Самостоятельное составление ребусов и выбор лучшего ребуса.

Решение олимпиадных задач

Самостоятельное решение задач из школьных, городских, региональных олимпиад. Затем подробный разбор решения коллективно этих задач.

Решение задач повышенной трудности

Самостоятельное решение задач повышенной трудности. Затем подробный разбор решения коллективно этих задач.

Игра «Поле чудес»

Тематическая игра. Учувствуют 9 человек (3 тройки), остальные болельщики. Задания игры следующие: разгадать ребус; решить задачу в стихах; решить задачу повышенной трудности. Участники дома готовят «подарки» ведущему в виде математических фокусов.

Олимпиада

Учащиеся самостоятельно решают олимпиадные задачи. Определяются победитель и призёры.

V. Геометрические головоломки

Головоломка Пифагора

Что такое головоломка Пифагора. Цель данной головоломки.

Практическое задание: изготовление головоломки Пифагора из картона, составление всевозможных фигур-силуэтов, сначала самостоятельно, затем по образцу.

Колумбово яйцо

Что такое Колумбово яйцо. Цель данной головоломки.

Практическое задание: изготовление головоломку Колумбово яйцо из картона, составление всевозможных фигур-силуэтов, сначала самостоятельно, затем по образцу.

Лист Мебиуса

Август Фердинанд Мёбиус -астроном, математик. Открытие листа Мёбиуса. Применение листа Мёбиуса в науке, технике, живописи, архитектуре, в цирковом искусстве.

Практическое задание: изготовление листа Мёбиуса, опыты (разрезание,

закрашивание одной стороны).

Математическая газета «Ребусы и головоломки»

Коллективное составление математической газеты.

Заключительное занятие - игра «Верить или нет»

Тематическая игра, задания в которой составлены так, что нужно отвечать верить или нет. Задания по всему курсу пройденного материала.

Календарно-тематический план

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения		Примечание
			по плану	по факту	
	Из истории математики	12			
1-2	Входное тестирование Когда появилась математика, и что стало причиной ее возникновения? Что дала математика людям? Зачем ее изучать? Счет у древних	2	01.10		
3-4	Цифры у разных народов	2	08.10		
5-6	Метрическая система мер	2	15.10		
7-8	Старые русские меры	2	22.10		
9-10	Меры сыпучих тел («хлебные меры») (цебр, кадка, куль, половник, гарнец, стакан и др.); меры жидких тел («винные меры») (бочка, корчага, ведро, винная бутылка, чарка и др.); меры веса (ласт, берковец, пуд, безмен, гривенка и др.)	2	05.11		
11-12	Конкурс знатоков	2	12.11		

	Великие математики	10			
13-14	Доклады о великих математиках Пифагор и его школа	2	19.11		
15-16	Архимед. Задачи на переливание жидкостей	2	26.11		
17-18	Задачи на переливание жидкостей	2	03.12		
19-20	Л.Ф.Магницкий и его «Арифметика»	2	10.12		
21-22	Математический КВН. Промежуточное тестирование	2	17.12		
	Цифры и числа	16			
23-24	Открытие нуля. Число Шахерезады	2	24.12		
25-26	Признаки делимости. Признак делимости на 11	2	14.01		
27-28	Числа счастливые и несчастливые	2	21.01		
29-30	Арифметические ребусы. Магические квадраты	2	26.01		
31-32	Как появились десятичные дроби?	2	28.01		
33-34	Задачи с десятичными дробями	2	04.02		
35-36	Решение примеров, опираясь на правила деления и умножения десятичных дробей.	2	11.02		
37-38	Игра «Цифры в буквах»	2	18.02		
	Задачи на смекалку	12			

39-40	Математические фокусы. Магические квадраты.	2	25.02		
41-42	Решение занимательных задач в стихах. Отгадывание ребусов	2	04.03		
43-44	Решение олимпиадных задач	2	11.03		
45-46	Решение олимпиадных задач	2	18.03		
47-48	Решение задач повышенной трудности	2	25.03		
49-50	Решение задач повышенной трудности	2	08.04		
	Геометрические головоломки	18			
51-52	Головоломка Пифагора.	2	15.04		
53-54	Лист Мебиуса	2	22.04		
55-56	Колумбово яйцо	2	29.04		
57-58	Математическая газета «Ребусы и головоломки»	2	06.05		
59-60	Игра «Верить или нет»	2	13.05		
61-62	Повторение и обобщение пройденного материала	2	20.05		
63-64	Итоговое тестирование	2	27.05		

ПРИЛОЖЕНИЯ

Оценочные и методические материалы

Приложение 1

Диагностическая карта

д/о « _____ » в 20__20__ г. (_____ полугодие),
группа № _____, _____ г.об.

Список детей	Результаты освоения тем (разделов) образовательной программы			Результаты качественных показателей					Результат развития личности			Итог (балл)	Ср. балл	Творческие достижения (дипломы, грамоты) (уровень)									
				самостоятельность	трудоёмкость	цветовое решение	качество	креативность	коммуникативные	интерактивные	перцептивные			внутренний	муниципальный	областной	региональный	всероссийский	международный	всего за конкурсы			
Средний балл по всем показателям в группе																							

До 1.4 баллов - результаты низкого уровня, кол – во детей, % от общего количества _____

От 1.5 баллов до 2.4 баллов - результаты среднего уровня. кол – во детей, % от общего количества _____

От 2.5 баллов до 3 баллов - результаты высокого уровня, кол – во детей, % от общего количества _____

(уровневая оценка: 0 – отсутствие навыка, 1 – низкий уровень, 2 –

средний уровень, 3 – высокий уровень) Педагог _____

Приложение 2

Мониторинг результатов образовательной деятельности обучающихся

Результаты освоения программы являются совокупностью реализации задач обучения, развития и воспитания.

Виды мониторинга

- социологический
- психологический
- педагогический
- образовательный
- медицинский

Формы и методы мониторинга

<p>Формы</p> <ul style="list-style-type: none"> • контрольное задание • защита проектов • творческое задание • тест • выставка • турнир • конкурс 	<p>Методы</p> <ul style="list-style-type: none"> • тестирование • опрос • беседа • наблюдение
---	--

Сроки диагностики

Мониторинг знаний, умений и способов действий по предмету:

- **стартовый (первичный):** проводится в начале каждого учебного года в *форме анкетирования, игры – викторины* для создания объективной картины базовых ЗУН.
- **промежуточный (повторный):** проводится для определения степени усвоения изученного материала и корректировки допущенных пробелов в *форме тестирования, контрольного или творческого задания и др.*
- **итоговый:** проводится в конце учебного года *в форме тестирования, выставки творческих работ, защите проектов.*
- **текущий:** проводится в течение занятий выборочно или в группе для закрепления ЗУН *в форме беседы и наблюдений.*

Обязательным условием безопасности занятий является **мониторинг знаний, умений и способов действий по технике безопасности**, который проводится в соответствии с требованиями по инструктажу (**первичный, повторный, текущий**).

На всех этапах мониторинга проводится **оценка результатов качественных показателей** практических умений и навыков обучающихся. Здесь рассматриваются определенные критерии по уровню выполнения.

1. Самостоятельность в работе

- самостоятельное выполнение работы от выбора сюжета до исполнения **/высокий уровень/;**
- выполнение работы с небольшой помощью педагога **/средний уровень/;**

- выполнение работы под контролем педагога полностью /**низкий** /.

2.Трудоёмкость

- сложно и объем работы больше предложенного образца /**высокий уровень**/;
- недостаточно сложно и объем работы соответствует образцу /**средний уровень**/;
- очень просто и объем работы не соответствует образцу / **низкий уровень**/.

3.Цветовое решение изделия

- удачное цветовое решение, правильный подбор гаммы /**высокий уровень**/;
- менее удачное цветовое решение, не все цвета выбраны правильно /**средний уровень**/;
- всегда неудачно выбираются цвета, теряются или сливаются, не соответствуют выбранному образу изделия / **низкий уровень**/.

4. Качество исполнения

- изделие аккуратное, выполнено с соблюдением технологии изготовления /**высокий уровень**/;

изделие содержит небольшие технологические дефекты /**средний уровень**/;

- изделие имеет грубые технологические дефекты /**низкий уровень**/.

5. Креативность

- самостоятельность составления эскиза и плана предстоящей работы /**высокий уровень**/;
- использование предложенных педагогом эскизов и плана работы с добавлением не менее 2 авторских деталей или аксессуаров изделия /**средний уровень**/;
- изделие выполнено на основе образца / **низкий уровень**/.

Высокий уровень - 3 балла

Средний уровень – 2 балла

Низкий уровень – 1 балл

Диагностика уровня развития личности

начинается с самостоятельного заполнения обучающимся анкеты.

Анкета для первичной (стартовой) диагностики

- Объединение _____
- Ф.И.О. ребенка _____
- Дата рождения _____
- Домашний адрес _____
- Телефон свой _____
- Телефон родителей, домашний _____
- Ф.И.О. мамы (др. родителя) _____
- Школа, класс _____
- Ф.И.О. кл. рук. _____
- Занимались ли раньше этим видом творчества? _____
- Занимаетесь ли в каком-либо другом объединении, в каком?
- Ваши пожелания, вопросы _____

Для диагностики уровня развития личности проводится мониторинг, включающий определение **коммуникативных, интерактивных, перцептивных** навыков, степени самоорганизации деятельности.

Коммуникативные навыки - это цели, мотивы, средства и стимулы общения, умения четко излагать мысли, аргументировать, анализировать высказывания, обмениваться информацией.

Перцептивные навыки - взаимное восприятие и понимание людьми друг друга, понятия эмпатии, рефлексии, саморефлексии, умения слушать и слышать, правильно интерпретировать информацию, понимать подтексты.

Интерактивные навыки - самоорганизация общения, лидерские навыки, умение проводить беседу, собрание, увлечь за собой, сформулировать требование, умение поощрять, наказывать, общаться в конфликтных ситуациях, осуществление совместной деятельности.

Мониторинг развития личности:

- **стартовая (первичный):** проводится в начале каждого учебного года в форме конкурсно-игровой программы, беседы, анкетирования, наблюдения

для создания объективных представлений об уровне развития личности ребенка.

- **промежуточный (повторный):** проводится для определения роста уровня развития личностных характеристик и корректировки допущенных пробелов в *форме тестирования, анкетирования и наблюдения.*
- **итоговый:** проводится в конце учебного года в *форме тестирования, выставки творческих работ и защите проектов.*
- **текущий:** проводится в течение занятий выборочно или в группе для закрепления ЗУН.

Итоги мониторинга развития личности отражаются в разделе диагностической карты «Результат развития личности (коммуникативные навыки, интерактивные навыки, перцептивные навыки), каждому обучающемуся выставляется оценочный балл от 0 до 3.

В течение года педагог заполняет диагностические карты на каждого обучающегося.

Структура диагностической карты

Список группы (фамилия, имя обучающегося)

- Раздел «Результаты освоения тем (разделов) образовательной программы»
- Раздел «Результаты качественных показателей»
- Раздел «Результат развития личности»
- Раздел «Итог (балл)»
- Раздел «Средний балл»:
- Раздел «Творческие достижения»
- Строка «Средний результат в баллах по всем показателям в группе»

Раздел «Результаты освоения тем (разделов) образовательной программы»: в свободное поле таблицы вписать названия изученных тем, названия и количество тем должно соответствовать указанным в программе. Каждому обучающемуся выставить оценочный балл от 0 до 3.

Раздел «Результаты качественных показателей (самостоятельность, трудоемкость, цветовое решение, качество исполнения, креативность): каждому обучающемуся выставить оценочный балл от 0 до 3.

Раздел «Результат развития личности (коммуникативные навыки, интерактивные навыки, перцептивные навыки): каждому обучающемуся выставить оценочный балл от 0 до 3.

Раздел «Итог (балл)»: каждому обучающемуся выставить общую сумму баллов.

Раздел «Средний балл»: подсчитать сумму баллов по всем заполненным столбцам и разделить на количество заполненных столбцов.

Строка «Средний результат в баллах по всем показателям в группе»: сумму средних баллов разделить на количество обучающихся в группе.

Как рассчитать «% от общего количества»: количество детей с результатами определенного уровня умножить на 100 и разделить на количество детей в группе.

Результаты *творческих достижений* отображаются в разделе

«Творческие достижения (дипломы, грамоты) (уровень):

Внутренний - 1балл, муниципальный (городской) – 2 балла, областной – 3 балла, региональный – 4 балла, всероссийский – 5 баллов, международный – 6 баллов»: каждому обучающемуся выставить оценочный балл от 0 до 6, за *каждый* результат, кроме «сертификат участника». Например, 2 городских диплома (или грамоты): $2 \times 2 \text{ балла} = 4 \text{ балла}$, 3 всероссийских диплома: $3 \times 5 \text{ баллов} = 15 \text{ баллов}$, и т.д.

По лучшим результатам раздела «Творческие достижения» определить лидеров, отметить в выводе в «Анализе результатов образовательной деятельности»

Методы и формы диагностики педагог выбирает сам. Результаты мониторинга оформляются в форме отчета **«Анализ результатов образовательной деятельности»**, все документы формируются в папки для каждой группы и пополняются в течение года.

Кроме того, для более полной и всесторонней картины изменений уровня развития личности обучающихся проводится **анкетирование родителей**.

Анализ результатов образовательной деятельности

За _____ уч. год

д/о _____,
группа № _____, год об. _____, количество детей в группе
_____, педагог

Формы проведения диагностики (*подчеркнуть*: контрольное задание, защита проектов, творческое задание, тест, выставка, турнир, конкурс, другое) _____

Методы выявления уровня результативности
(*подчеркнуть*: тестирование, опрос, беседа, наблюдение, др.) _____

Результаты образовательной деятельности (уровень)	Начальная диагностика (кол-во обучающихся, %)	I полугодие (кол-во обучающихся, %)	II полугодие (кол-во обучающихся, %)	итог
Продвинутый (высокий)				
Общий (средний)				
Минимальный (низкий)				

(указать кол-во детей по результатам каждого уровня и % от общего кол-ва детей в группе)

Вывод:

1. Входное тестирование

СПЕЦИФИКАЦИЯ ВХОДНОЙ ТЕСТОВОЙ РАБОТЫ ПО МАТЕМАТИКЕ

Умение выполнять вычислительный прием – есть умение выполнять систему умственных операций, следовательно, контроль – есть умение осознанно контролировать выполняемые операции. При развитии действия контроля на уроках математики, совершенствуется умение осознанно выполнять вычислительные приемы. И, наоборот, в случае отсутствия действия контроля, сформированность вычислительных приемов и навыков имеет низкий уровень. Следовательно, процесс выполнения вычислительного приема и осознанное его контролирование, должны быть двумя сторонами единого процесса, процесса овладения вычислительными приемами и навыками.

Данный тест предназначен для входного контроля в 5 классе по математике. Учебники, по которым обучались дети, для выполнения заданий не важны, тесты подходят для любой программы начальной школы.

Тест представляет собой 15 заданий, два варианта. Проверяет уровень сформированности вычислительных навыков (сложение, вычитание многозначных чисел, умножение и деление на двузначное число), умение работать с именованными числами, навык решения задач изученных видов (задачи на нахождение периметра, площади, задачи на движение).

Цель проведения:

определение прочности усвоения основных тем программы 4-го года обучения и проверки уровня форсированности вычислительных навыков при решении различного рода математических упражнений.

Время проведения: 45 минут.

Структура проверочной работы:

Входная тестовая работа состоит из двух вариантов, каждый из которых содержит 15 заданий, из них:

- задание 1-4 – сложение, вычитание, умножение и деление многозначных чисел;
- задание 5 – числовое выражение (содержащего 3 – 5 арифметических действия, со скобками) ;
- задание 6 – доли, часть от числа;
- задание 7-9 – величины;
- задание 10 – решение уравнений;
- задание 11- 12 – задача (периметр, площадь);
- задание 13 – 15 - составные текстовые задачи

Уровень сложности заданий в контрольной работе – базовый.
 В таблице приведены элементы содержания и виды деятельности.

Проверяемые элементы содержания	Виды деятельности
Числа и величины	Умение записывать числа, сравнивать величины числа. Читать и записывать величины (время, длину, массу), используя основные единицы измерения величин и соотношения между ними.
Арифметические действия	Умение записывать числовые выражения. Умение выполнять письменно действия с многозначными числами с использованием таблиц сложения и умножения чисел, алгоритмов письменных арифметических действий. Умение выполнять письменно сложение, вычитание, умножение и деление многозначных чисел. Умение вычислять значение числового выражения (содержащего 3-5 арифметических действия со скобками). Умение решать уравнения на основе взаимосвязей между компонентами.
Текстовые задачи	Умение решать составные текстовые задачи.
Геометрические величины	Умение вычислять периметр и площадь прямоугольника.

ТЕСТОВАЯ РАБОТА

Входной тест

для контроля сформированности вычислительных навыков.

1 ВАРИАНТ

1. Найдите разность чисел: $6007 - 1309$

- А) 4968 Б) 4698 В) 5698 Г) 5008

2. Найдите сумму чисел: $27470 + 19789$

- А) 46059 Б) 36579 В) 47259 Г) 47359

3. Найдите произведение чисел: 901×98

- А) 88298 Б) 80098 В) 78908 Г) 77892

4. Найдите частное чисел: $62240 : 40$

- А) 1556 Б) 1066 В) 1566 Г) 1765

5. Найдите значение выражения: $(6016 - 300200 : 50) \times 305$

- А) 3550 Б) 4560 В) 3650 Г) 3660

6. Найдите восьмую часть от числа 32000:

- А) 300 Б) 4000 В) 40 Г) 1600

7. Сколько минут в 3 часах:

- А) 300мин Б) 30мин В) 45мин Г) 180мин

8. Сравни и поставь знак: $8 \text{ м } 6 \text{ дм } 4 \text{ см} - 763 \text{ см} \dots 8 \text{ м} - 6 \text{ м } 98 \text{ см}$

- А) больше Б) меньше В) равно Г) сравнить
нельзя

9. 9 853 г - это:

- А) 9кг 853г Б) 98кг53г В) 90кг853г Г) 985кг3г

10. Решением какого уравнения является число 9?

- А) $96 - X = 85$ Б) $63 : X = 7$ В) $X : 4 = 36$ Г) $X + 8 = 16$

11. Реши задачу и выбери правильный ответ:

Найдите площадь квадрата, если его периметр равен периметру прямоугольника со сторонами 16 см и 4 см.

- А) 300см^2 Б) 100см^2 В) 200 см^2 Г) 400 см^2

12. Реши задачу и выбери верный ответ:

Длина участка прямоугольной формы 80 метров, а ширина 40 метров. $\frac{1}{8}$ площади засажено капустой. Какая площадь засажена капустой?

- А) 400 м^2 Б) 400 м В) 300 м^2 Г) 40 м

13 . Реши задачу и выбери верный ответ:

Из двух городов навстречу друг другу выехали две машины. Скорость первой – 60 км/ч, скорость второй – 80 км/ч. Через сколько часов машины встретятся, если расстояние между городами 280 км?

- А) 1 час Б) 3 часа В) 30 мин Г) 2 часа

14 . Реши задачу и выбери верный ответ:

В ателье привезли 320 метров ткани. Из этой ткани сшили 28 блузок, расходуя на каждую по 3 метра . Из остальной ткани сшили рубашки, расходуя на каждую по 4 метра. Сколько рубашек сшили?

- А) 39 Б) 49 В) 59 Г) 69

15 . Реши задачу и запиши ответ.

Школьники собрали 648 кг моркови. $\frac{1}{3}$ часть всей моркови они разложили в мешки по 8 кг в каждый. Сколько потребовалось мешков?

Входной тест

для контроля сформированности вычислительных навыков.

2 ВАРИАНТ

1. Найти разность чисел: $700024 - 673931$

- А) 126113 Б) 137193 В) 26093 Г) 26113

2. Найдите сумму чисел: $20197 + 15678$

- А) 35875 Б) 35765 В) 35775 Г) 8875

3. Найдите произведение чисел: 4524×56

- А) 253344 Б) 27144 В) 22620 Г) 226200

4. Найдите частное чисел: $3392 : 53$

- А) 84 Б) 46 В) 704 Г) 64

5. Найдите значение выражения: $427 \times 12 : 7 - (1235 : 13 - 16)$

- А) 553 Б) 635 В) 650 Г) 653

6. Найдите девятую часть от числа 36000:

- А) 300 Б) 4000 В) 40 Г) 1600

7. Сколько минут в 4 часах:

- А) 300 мин Б) 30 мин В) 45 мин Г) 240 мин

8. Сравни и поставь знак: $9 \text{ м } 7 \text{ дм } 5 \text{ см} - 763 \text{ см} \dots 9 \text{ м} - 6 \text{ м } 98 \text{ см}$

- А) больше Б) меньше В) равно Г) сравнить
нельзя

9. **8 953 г** - это:

- А) 8кг 953г Б) 89кг53г В) 80кг 953г Г) 895кг3г

10. Решением какого уравнения является число 8?

- А) $96 - X = 85$ Б) $63 : X = 7$ В) $X : 4 = 36$ Г) $X + 8 = 16$

11. Реши задачу и выбери правильный ответ:

Найдите площадь квадрата, если его периметр равен периметру прямоугольника со сторонами 15 см и 5 см.

- А) 300 см^2 Б) 100 см^2 В) 200 см^2 Г) 400 см^2

12. Реши задачу и выбери верный ответ:

Длина участка прямоугольной формы 70 метров, а ширина 40 метров. $\frac{1}{5}$ площади засажено капустой. Какая площадь засажена капустой?

- А) 560 м^2 Б) 500 м В) 650 м^2 Г) 50 м

13. Реши задачу и выбери верный ответ:

Из двух городов навстречу друг другу выехали две машины. Скорость первой – 60 км/ч, скорость второй – 80 км/ч. Через сколько часов машины встретятся, если расстояние между городами 420 км?

- А) 1 час Б) 2 часа В) 30 мин Г) 3 часа

14. Реши задачу и выбери верный ответ:

В ателье привезли 220 метров ткани. Из этой ткани сшили 25 блузок, расходуя на каждую по 3 метра. Из остальной ткани сшили костюмы, расходуя на каждую по 5 метров. Сколько рубашек сшили?

- А) 39 Б) 49 В) 29 Г) 69

15. Реши задачу и запиши ответ.

Школьники собрали 468 кг свёклы. $\frac{1}{3}$ часть всей свёклы они разложили в мешки по 13 кг в каждый. Сколько потребовалось мешков?

Ключ к тесту

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1 вариант	Б	В	А	А	Г	Б	Г	Б	А	Б	Б	А	Г	В	27
2 вариант	В	А	А	Г	Г	Б	Г	Б	А	Г	Б	А	Г	В	12

Оценивание теста:

Задания 1-10 оцениваются в 1 балл;

Задания 11-15 оцениваются в 2 балла;

Оценка «5» выставляется, если ученик набрал 17 – 20 баллов;

Оценка «4» выставляется, если ученик набрал 14 – 16 баллов;

Оценка «3» выставляется, если ученик набрал 9 - 13 баллов;

Оценка «2» выставляется, если ученик набрал 8 баллов и менее;

В – высокий, О – оптимальный, С – средний.

2. Промежуточное тестирование

Полугодовой тест по математике

Полугодовое тестирование рекомендуется проводить в конце второй четверти. 53

Полугодовой тест имеет следующую структуру:

- часть А содержит тринадцать заданий;
- часть В содержит два задания;
- часть С содержит одно задание.

На выполнение итогового теста отводится 45 минут (1 урок).

За каждое верно выполненное задание с выбором ответа (часть А) или задание с кратким ответом (часть В) выставляется по одному баллу. Количество баллов за каждое верно выполненное задание с развернутым ответом (часть С) в соответствии с предлагаемыми критериями оценивания ответа составляет 1 – 3 балла в зависимости от правильности метода решения, формы его записи и отсутствия ошибок в вычислениях.

Успешность выполнения работы определяется в соответствии с нижеприведенной шкалой:

удовлетворительно – 9 - 12 баллов;

хорошо – 13-15 баллов;

отлично – 16-18 баллов.

Критерии оценивания задания С1

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются различные способы оформления решения, не искажающие его смысла)	Баллы
Выполнены следующие условия:	
- Задача решалась правильным методом - Нет ошибок в вычислениях - Ответ записан с единицами измерения	3
- Задача решалась правильным методом - Нет ошибок в вычислениях - Единицы измерений записаны не верно или не записаны - Не найден общий вес смеси	2
- Задача решалась правильным методом - Имеются ошибки в вычислениях	1
В остальных случаях	0

Спецификации полугодового теста

№ задания	Код	Проверяемое содержание
A1	1.1.2.	Арифметические действия над натуральными числами
A2	1.1.2.	Арифметические действия над натуральными числами
A3	1.3.6.	Числовые выражения
A4	2.1.4.	Преобразование алгебраических выражений
A5	1.1.2.	Арифметические действия над натуральными числами
A6	1.1.7.	Деление с остатком
A7	2.1.4.	Преобразование алгебраических выражений
A8	1.3.6.	Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок
A9	1.1.2.	Арифметические действия над натуральными числами
A10	2.2.16	Решение текстовых задач алгебраическим способом
A11	3.6.6.	Площадь прямоугольника
A12	3.6.9.	Формулы объема прямоугольного параллелепипеда
A13	2.1.1.	Буквенные выражения (выражения с переменными)
B1	2.2.16	Решение текстовых задач алгебраическим способом
B2	1.6.2.	Представление зависимости между величинами в виде формул
C1	2.2.16	Решение текстовых задач алгебраическим способом

Ответы

Вариант 1

Часть А

№ задания	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13
№ ответа	1	2	4	4	2	4	1	1	4	2	4	3	3

Часть В

№ задания	B1	B2
ответ	101 кг	90 см ²

Часть С

Ответ: 944 г

Вариант 2

Часть А

№ задания	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13
№ ответа	2	4	3	3	4	1	4	4	4	4	4	1	1

Часть В

№ задания	B1	B2
ответ	95 км	48 см ²

Часть С

Ответ: 1403 г

ПОЛУГОДОВОЙ ТЕСТ ПО МАТЕМАТИКЕ

ВАРИАНТ 1

ЧАСТЬ А

A1 Расположите в порядке убывания числа 31099; 310001; 31109 и укажите правильный ответ.

- 1) 310001; 31109; 31099
- 2) 310001; 31099; 31109
- 3) 31109; 31099; 310001
- 4) 31099; 31109; 310001

A2 Найдите значение выражения: $47 + 41 - 27 - 17$

- 1) 78 2) 44 3) 98 4) 34

A3 Составьте выражение для решения задачи:

На первой полке было 75 книг, а на второй – на 15 книг меньше, чем на первой. Во сколько раз на первой полке больше книг, чем на второй?

- 1) $75 : 15$
- 2) $75 : 15 - 15$
- 3) $75 : (75 + 15)$
- 4) $75 : (75 - 15)$

A4 Упростите выражение: $16 - (3 + y)$.

- 1) $19 - y$ 2) $13y$ 3) $13 + y$ 4) $13 - y$

A5 Вычислите: $22848 : 56$.

- 1) 480 2) 408 3) 3108 4) 48

A6 Какой остаток может быть при делении числа на 73?

- 1) 77 2) 76 3) 73 4) 72

A7 Упростите выражение: $12a + a - 4$.

- 1) $13a - 4$ 2) $8a$ 3) $12a - 4$ 4) $9a$

A8 В выражении $19 \cdot 57 - 69 + 120 : 5$ последним выполняется действие

- 1) сложение
- 2) вычитание
- 3) деление
- 4) Умножение

A9 Вычислите: $3 \cdot 4^2$

- 1) 144 2) 24 3) 36 4) 48

A10 Найдите уравнение для решения задачи:
«В x корзин насыпали по 7 кг яблок, после чего осталось 3 кг яблок.
Сколько было корзин, если было 31 кг яблок?»

- 1) $10x + 31$
- 2) $7x + 3 = 31$
- 3) $31 : x + 3 = 7$
- 4) $x + 3 = 31$

A11 Найдите периметр прямоугольника, площадь которого равна 32 см^2 , а одна из сторон – 4 см.

- 1) 128 см 2) 12 см 3) 8 см 4) 24 см

A12 Объем комнаты равен 90 м^3 . Высота комнаты 3 м. ширина 5 м.
Найдите площадь стен.

- 1) 72 м^2 2) 18 м^2 3) 66 м^2 4) 33 м^2

A13 Найдите значение выражения $y^3 - 2$ при $y = 6$

- 1) 16 2) 216 3) 214 4) 64

ЧАСТЬ В

B1 В первый день продали 64 кг конфет, что на 27 кг больше проданного во второй день. Сколько килограммов конфет продали за два дня?

Ответ: _____

- В2** Найдите площадь полной поверхности прямоугольного Параллелепипеда, нижняя грань которого – квадрат со стороной 5 см, а высота равна 2 см.

Ответ: _____

ЧАСТЬ С

Задание С1 выполняется на отдельном листе с полной записью решения. За это задание выставляется от 0 до 3 баллов в зависимости от правильности и полноты решения.

- С1** В смеси цукатов содержится 3 части авокадо, 4 части киви, 7 частей бананов и 2 части ананасов. Какова масса смеси цукатов, если в ней бананов больше, чем киви на 177 г?

ВАРИАНТ 2

ЧАСТЬ А

- А1** расположите в порядке возрастания числа 832001; 83199; 83204 и укажите правильный ответ.

- 1) 83204; 83199; 832001
- 2) 83199; 83204; 832001
- 3) 832001; 83204; 83199
- 4) 832001; 83199; 83204

- А2** Найдите значение выражения: $59 + 44 - 29 - 19$

- 1) 93 2) 45 3) 113 4) 55

- А3** Составьте выражение для решения задачи:

У Пети было 16 марок, а у Коли – на 48 марок больше. Во сколько раз у Коли больше марок, чем у Пети?

- 1) $48 + 16:16$
- 2) $48:16$
- 3) $(48 + 16): 16$
- 4) $(48 - 16): 16$

- A4** Упростите выражение: $20 - (7+y)$.
- 1) $13+y$ 2) $27 - y$ 3) $13 - y$ 4) $13y$
- A5** Вычислите: $18252 : 36$.
- 1) 57 2) 570 3) 4107 4) 507
- A6** Какой остаток может быть при делении числа на 93?
- 1) 92 2) 93 3) 94 4) 95
- A7** Упростите выражение: $14x - x - 4$
- 1) $9x$ 2) $10x$ 3) $14x - 4$ 4) $13x - 4$
- A8** В выражении $740 - 600 : 15 + 7 \cdot 33$ последним выполняется действие
- 1) умножение
2) деление
3) вычитание
4) сложение
- A9** Вычислите: $5 \cdot 2^3$
- 1) 1000 2) 30 3) 250 4) 40
- A10** Найдите уравнение для решения задачи:
«Для ремонта класса израсходовали 5 банок желтой краски по x кг в каждой банке и 3 кг белой краски. Сколько весит банка желтой краски, если всего израсходовали 23 кг краски?»
- 1) $8x = 23$
2) $23 : x + 3 = 5$
3) $x + 3 = 23$
4) $5x + 3 = 23$
- A11** Найдите периметр прямоугольника, площадь которого равна 42 см^2 , а одна из сторон – 6 см.
- 1) 13 см 2) 7 см 3) 252 см 4) 26 см

A12 Объем спортивного зала равен 320 м^3 . Высота зала 4 м. длина 10 м. Найдите площадь стен.

- 1) 144 м^2 2) 160 м^2 3) 128 м^2 4) 800 м^2

A13 Найдите значение выражения $x^2 + 5$ при $x = 11$

- 1) 126 2) 121 3) 27 4) 256

ЧАСТЬ В

B1 За первый час автомобиль проехал 57 км, что на 19 км больше Расстояния, которое он преодолел за второй час. Какое расстояние Проехал автомобиль за два часа?

Ответ: _____

B2 Найдите площадь полной поверхности прямоугольного Параллелепипеда, нижняя грань которого – квадрат со стороной 2 см, а высота равна 5 см.

Ответ: _____

ЧАСТЬ С

Задание С1 выполняется на отдельном листе с полной записью решения. За это задание выставляется от 0 до 3 баллов в зависимости от правильности и полноты решения.

С1 В смеси сухофруктов яблоки составляют 8 частей, груши – 7 частей, Сливы и персики – по 4 части. Какова масса смеси сухофруктов, если в ней персиков меньше, чем груш на 183 г?

Итоговое тестирование

Итоговый тест по математике

Разделы: Математика

Подготовка к экзамену в новой форме может быть осуществлена при проведении тематических тестов, проверочных работ с элементами тестирования.

Итоговый тест по математике по учебнику «Математика» Виленкин Н.Я. и другие включает в себя тестовые задания четырех видов.

В **закрытых заданиях** (№1-№6) учащимся предлагаются готовые ответы, из которых один верный. Надо обвести кружком букву, соответствующую верному ответу. Если была допущена ошибка, при выборе ответа, то надо аккуратно зачеркнуть отмеченную цифру и обвести другую.

В **открытых заданиях** (№7-№11) учащимся предлагается самим записать верный ответ в специально отведенном для этого месте. При этом от учащихся не требуется ни подробная запись решения, ни объяснение выбранного решения. В случае записи неверного ответа необходимо зачеркнуть его, и записать рядом другой.

В **заданиях на соответствие** (№12; №13) учащимся необходимо установить соответствие элементов левого столбца элементам правого. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого.

В **заданиях с записью полного решения** (№14-№17) учащиеся должны записать ход решения задач с необходимыми пояснениями.

Работа содержит 17 заданий, из которых одиннадцать заданий базового уровня (№1-№10, №12), четыре задания повышенного уровня (№11, №14, №15, №16) и два высокого уровня (№13, №17).

Цели теста: проверить уровень усвоения учащимися основных тем курса математики:

- действия с десятичными дробями;
- решение уравнений;
- нахождение дроби и процента от числа;
- решение текстовых задач;
- вычислительные навыки.

Инструкция по выполнению работы

На выполнение данного теста дается 45 минут.

Работа содержит 17 заданий, из которых одиннадцать заданий базового уровня (№1-№10, №12), четыре задания повышенного уровня (№11, №14, №15, №16) и два высокого уровня (№13, №17).

При выполнении заданий №1-№13 нужно указывать только ответы. При этом, если к заданию приводятся варианты ответов (четыре ответа, из них верный только один), то надо обвести кружком букву, соответствующую верному ответу, если ответы к заданию не приводятся, то полученный ответ надо вписать в отведенном месте.

Если Вы ошиблись при выборе ответа, то зачеркните отмеченную букву и обведите нужную.

В случае записи неверного ответа зачеркните его и напишите новый.

Все необходимые вычисления, преобразования и прочее выполняйте на черновике. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут.

Если задание содержит рисунок, то на нем можно проводить нужные линии.

При выполнении заданий №14-№17 с развернутым ответом записывайте решение в отведенном для этого месте.

Правильный ответ в зависимости от сложности задания оценивается одним, двумя, или тремя баллами. Баллы полученные Вами за все выполненные задания суммируются.

При выполнении теста нельзя пользоваться учебниками, рабочими тетрадями, справочниками и калькулятором. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходите к следующему. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий.

Верное выполнение заданий №1-№10, №12 оценивается в 1 балл, №11, №14, №15, №16-2 балла, №13, №17-3 балла. Максимальное количество баллов по всей работе составляет 25.

Желаю успеха!

1. Число шестьдесят восемь миллионов семьдесят тысяч записывается:

- а) 608070000;
- б) 60870000;
- в) 60807000
- г) 68070000

2. Какое из следующих утверждений **неверно**?

- а) 163-натуральное число
- б) 2,7-десятичная дробь
- в) $\frac{7}{6}$ -правильная дробь
- г) $\frac{4}{5}$ -обыкновенная дробь

3. Сколького граммов содержится в $\frac{2}{5}$ килограмма?

- а) 40 г
- б) 200 г
- в) 400 г

г) 20 г

4. Расположите в порядке возрастания числа 0,29; 0,2; 0,08

а) 0,08; 0,2; 0,29

б) 0,2; 0,08; 0,29

в) 0,29; 0,2; 0,08

г) 0,29; 0,2; 0,08.

5. Укажите уравнение, для которого корнем является $y=0$

а) $6y - 8,7 = 8,7$

б) $6y + 8,7 = 8,7$

в) $8,7y + 3 = 0$

г) $11,8 - 8,2y = 0$

6. В магазин привезли 150 кг картофеля. До обеда продали $\frac{3}{5}$ всего картофеля, после обеда - оставшийся. Сколько килограммов картофеля продали после обеда?

а) 90 кг

б) 250 кг

в) 60 кг

г) 125 кг

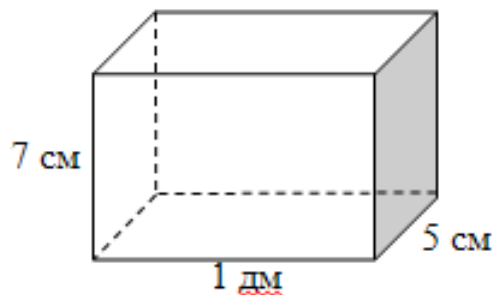
7. Перевозимый груз распределили на две автомашины. На первую погрузили $3\frac{8}{25}$ т груза, а на вторую на $1\frac{3}{25}$ т больше. Сколько тонн груза погрузили на вторую машину?

Ответ: _____

8. Чему равно значение выражения: $6,1 - 2,36 : 0,4$?

Ответ: _____

9. Чему равен объем тела, составленного из двух таких брусков, как изображенных на рисунке.

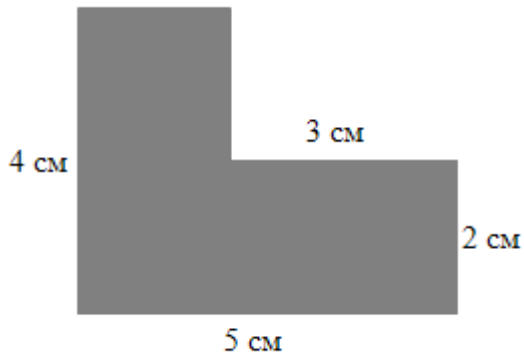


Ответ: _____

10. Моторная лодка плывет по течению реки со скоростью 22 км/ч, а против течения - 18 км/ч. Найдите скорость течения реки.

Ответ: _____

11. Найдите площадь фигуры, изображенной на рисунке.



Ответ: _____

12. Установите соответствие между названиями величин, встречающихся в русских пословицах и поговорках, и их приближёнными значениями:

ВЕЛИЧИНЫ

ПРИБЛИЖЁННЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

- | | |
|--------------------------|----------|
| А) От горшка два вершка | 1) 2,5 м |
| Б) Косая сажень в плечах | 2) 9 см |
| В) Семь вёрст не круг | 3) 70 см |
| Г) Будто аршин проглотил | 4) 7 км |

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

Ответ:

А	Б	В	Г

13. Виктор старше Дениса, но младше Егора. Андрей не старше Виктора. Выберите утверждения, которые следуют из приведенных данных.

- 1) Егор самый старший из указанных четырёх человек.
- 2) Андрей и Виктор не могут быть одного возраста.
- 3) Андрей и Денис одного возраста.
- 4) Денис младше Егора.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

14. Найдите корень уравнения: $8,8:(0,2x+7)=0,5$

Решение: _____

Ответ: _____

15. В среднем за день во время конференции расходуется 90 пакетиков чая. Конференция длится 7 дней. В пачке чая 100 пакетиков. Какого наименьшего количества пачек чая хватит на все дни конференции?

Решение: _____

Ответ: _____

16. Сырок стоит 20 рублей. Какое наибольшее число сырков можно купить на 150 рублей после снижения цены на 10%?

Решение: _____

Ответ: _____

17. Одно число в 2 раза больше другого. Среднее арифметическое этих чисел равно 0,9. Чему равно меньшее из этих чисел

Решение: _____

Ответ: _____

Ответы:

Рекомендации для учителя при оценивании теста

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Г	Г	В	а	б	в	$4\frac{11}{25}$	0,2	700 см^3	2км/ч	14 см^2	2341	14	53	7	8	0,6

Оценивание заданий

Верное выполнение заданий №1-№10, №12 оценивается в 1 балл, №11, №14, №15, №16-2 балла, №13, №17-3 балла. За неверный ответ или отсутствие ответа выставляется 0 баллов