

Департамент образования Ярославской области
Государственное профессиональное образовательное учреждение
Ярославской области
Переславский колледж им. А.Невского

Принята на заседании
научно-методического совета
от «3» мая 2023 г.
Протокол № 7

УТВЕРЖДАЮ
директор ГПОУ ЯО
Переславского колледжа
им. А. Невского
Е.В. Белова
«3» мая 2023 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа

«ROBOматематика»

Возраст детей: 5-8 лет
Срок реализации: 1 год
Направленность: техническая

г. Переславль – Залесский,
2023

Организация – разработчик: ГПОУ ЯО Переславский колледж им. А. Невского, структурное подразделение Центр цифрового образования детей «IT-куб»

Авторы разработки:

Горшкова Т.Н., педагог структурного подразделения Центр цифрового образования детей «IT-куб».

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка
 - 1.1 Нормативно-правовые основы разработки программы
 - 1.2 Направленность программы
 - 1.3 Цель и задачи программы
 - 1.4 Актуальность, новизна и значимость программы
 - 1.5 Отличительные особенности программы
 - 1.6 Категория обучающихся
 - 1.7 Условия и сроки реализации программы
 - 1.8 Примерный календарный учебный график
 - 1.9 Планируемые результаты программы
2. Учебно-тематический план
3. Содержание программы
4. Методическое обеспечение программы
5. Материально-техническое обеспечение
6. Список литературы и иных источников

1.1. Нормативно-правовые основы разработки программы

- Федеральный закон от 29.12.12 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 "Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей";
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.364820 "Санитарноэпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи";
- Постановление правительства ЯО № 527-п 17.07.2018 (в редакции постановления Правительства области от 15.04.2022 г. № 285-п) Концепция персонифицированного дополнительного образования детей в Ярославской области; Приказа департамента образования ЯО от 21.12.2022 № 01-05/1228 «Об утверждении программы персонифицированного финансирования дополнительного образования детей»;
- Устав государственного профессионального образовательного учреждения Ярославской области Переславского колледжа им. А. Невского
- Положение О структурном подразделении Центр цифрового образования детей «IT-куб».

1.2. Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «РОВОматематика» относится к программам технической направленности.

1.3. Цели и задачи образовательной программы

Цель - осуществить математическую подготовку дошкольников и вывести развитие их на уровень, достаточный для успешного усвоения математики в школе. Содействовать развитию мышления обучающихся.

Задачи:

1. Обучающие:

- формирование необходимого уровня математических представлений о натуральном числе и арифметических действиях (числовая грамотность), величине и геометрических фигурах;

2. Общеразвивающие:

- способствовать развитию логического мышления (мыслительных операций анализа, синтеза, сравнения, обобщения, сериации, классификации) и других психических процессов (памяти, восприятия, произвольного внимания, творческого воображения и т.д.);
- способствовать развитию личностных качеств детей (мотивационной готовности, нравственных качеств, воли, трудолюбия и т. д.)
- способствовать развитию внимания и памяти;
- способствовать развитию речи, введение в активную речь математических терминов, активное использование знаний и умений, полученных в организованной деятельности (на занятиях);
- повысить интерес к изучению математики, мотивировать ее изучение в школе.

1.4. Актуальность, новизна и значимость программы.

Актуальность программы обусловлена социальным заказом общества на технически грамотных специалистов в области робототехники, максимальной эффективностью развития технических навыков со школьного возраста; передачей сложного технического материала в простой доступной форме; реализацией личностных потребностей и жизненных планов; реализацией проектной деятельности школьниками на базе современного оборудования. А также повышенным интересом детей школьного возраста к робототехнике. Использование современных педагогических технологий, методов и приемов; различных техник и способов работы; современного оборудования, позволяющего исследовать, создавать и моделировать различные объекты и системы из области робототехники, машинного обучения и компьютерных наук обеспечивает новизну программы.

1.5 Отличительные особенности образовательной программы.

Программа ориентирована на формирование и развитие творческих способностей учащихся, интереса к научно-исследовательской деятельности, удовлетворения их индивидуальных потребностей в интеллектуальном совершенствовании. Знакомит учащихся с инновационными технологиями в области робототехники, помогает ребёнку адаптироваться в образовательной и социальной среде. Для реализации программы используется метод дифференцированного обучения, основанный на принципах преемственности. Освоение программы происходит в основном в процессе практической творческой деятельности. К окончанию обучения учащийся должен иметь практические знания и умения создавать технические проекты, изучить и развить предпринимательские, научные и инженерные компетенции.

1.6 Категория обучающихся:

Данная образовательная программа разработана для работы с обучающимися от 5 до 8 лет. Программа предусматривает отбор мотивированных детей для участия в соревнованиях регионального и более высокого уровня. Программа не адаптирована для обучающихся с ОВЗ.

1.7 Условия и сроки реализации образовательной программы.

К занятиям допускаются дети без специального отбора.

Наполняемость группы 12 человек.

Режим занятий: 2 раза в неделю по 2 академических часа (по 30-45 минут в зависимости от формы обучения и вида занятий) с 10 минутным перерывом.

Объем учебной нагрузки в год – 144 часа, в неделю – 4 часа.

Продолжительность учебного года – 36 недель.

Занятия проводятся в кабинете «Шахматная гостиная», оборудованном согласно санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей".

Форма обучения – очная. Форма занятий - групповая, по подгруппам, в парах. Виды занятий указаны в разделе 4.

Форма аттестации – промежуточная, с применением различных видов контроля.

1.8 Учебный план

Раздел	Количество часов
Знакомство. Правила техники безопасности	2
Подготовка к изучению чисел	2
Сравнение групп предметов	2
Пространственные и временные представления	2
Число 1. Цифра 1.	2
Число 2. Цифра 2	2
Число 3. Цифра 3.	2
Знаки «+», «-», «=»	2
Число 4. Цифра 4. Длина.	2
Число 5. Цифра 5	2
Кривая линия. Прямая линия. Отрезок. Луч. Ломаная линия. Многоугольник	2
Равенство. Неравенство. Знаки «>», «<», «=»	2
Число и цифра 6. Число и цифра 7	2
Число и цифра 8. Число и цифра 9	2

Число и цифра 0. Свойства 0. Число 10	2
Состав чисел от 2 до 10. Числа в загадках, пословицах, поговорках.	2
Единица длины – сантиметр.	2
Итоговый урок по разделу «Числа от 1 до 10. Число 10. Нумерация».	2
Прибавление к числу 1. Вычитание числа 1	2
Прибавление к числу числа 2. Вычитание числа 2	2
Слагаемые. Сумма	2
Задача. Структура задачи.	2
Решение задач. Таблица сложения и вычитания с числом 2.	2
Прибавление к числу числа 3. Вычитание числа 3.	2
Таблица сложения и вычитания с числом 3. Сравнение длин отрезков	2
Решение задач	2
Итоговый урок по разделу «Числа от 1 до 10.Сложение и вычитание»	2
Прибавление к числу по 1, 2, 3. Вычитание из числа 1, 2, 3. Решение задач: повторение.	2
Прибавление к числу 4. Вычитание из числа 4.	2
Таблица сложения и вычитания с числом 4	2
Решение задач на разностное сравнение. Решение текстовых задач, содержащих отношения «больше на ...», «меньше на ...»	2
Переместительное свойство сложения	2
Таблица сложения	2
Решение текстовых задач	2
Связь между суммой и слагаемыми. Подготовка к решению задач в 2 действия.	2
Уменьшаемое. Вычитаемое. Разность. Использование этих терминов при чтении записей	2
Состав числа 6. Вычитание вида: 6 –	2
Состав числа 7. Вычитание вида 7 –	2
Состав числа 8. Вычитание вида 8 -	2
Состав числа 9. Вычитание вида 9 –	2
Вычитание вида 10 –. Таблица сложения и соответствующие случаи вычитания.	2
Килограмм.	2
Литр.	2
Итоговый урок по разделу «Числа от 1 до 10.Сложение и вычитание (продолжение)».	2
Названия и последовательность чисел второго десятка.	2

Образование, запись и чтение чисел от 11 до 20.	2
Дециметр. Соотношение между дециметром и сантиметром	2
Случаи сложения и вычитания, основанные на знании нумерации	2
Подготовка к изучению таблицы сложения в пределах 20	2
Преобразование условия и вопроса задачи	2
Решение задач в 2 действия	2
Итоговый урок по теме «Числа от 11 до 20. Нумерация».	2
Общий приём сложения однозначных чисел с переходом через десяток	2
Приём сложения с переходом через десяток: + 2	2
Приём сложения с переходом через десяток: + 3	2
Приём сложения с переходом через десяток: + 4	2
Приём сложения с переходом через десяток: + 5	2
Приём сложения с переходом через десяток: + 6	2
Приём сложения с переходом через десяток: + 7	2
Приём сложения с переходом через десяток: + 8, + 9	2
Таблица сложения однозначных чисел в пределах 20 с переходом через десяток	2
Сложение однозначных чисел с переходом через десяток	2
Общий приём вычитания с переходом через десяток	2
Приёмы вычитания: 11 – , 12 – , 13 –	2
Приёмы вычитания: 14 – , 15 – , 16 –	2
Приёмы вычитания: 17 – , 18 – , 19 –	2
Геометрические фигуры	2
Треугольник, ромб, квадрат	2
Круг, прямоугольник	2
Итоговые упражнения	4
Итого	144

1.9. Планируемые результаты и способы определения результативности образовательного процесса.

Личностные результаты:

- критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;

- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;
- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- формирование профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с биологией;
- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культур;
- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками;
- формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

Метапредметные результаты:

Регулятивные универсальные учебные действия:

- умение принимать и сохранять учебную задачу;
- умение планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели;
- умение ставить цель (создание творческой работы), планировать достижение этой цели;
- умение осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- способность адекватно воспринимать оценку учителя и сверстников;
- умение различать способ и результат действия;
- умение вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи на основе ее оценки и учета характера сделанных ошибок;
- умение в сотрудничестве ставить новые учебные задачи;
- способность проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- умение осваивать способы решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- умение оценивать получающийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

Познавательные универсальные учебные действия:

- умение осуществлять поиск информации в индивидуальных информационных архивах учащегося, информационной среде

образовательного учреждения, в федеральных хранилищах информационных образовательных ресурсов;

- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных, познавательных и творческих задач;
- умение ориентироваться в разнообразии способов решения задач;
- умение осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- умение проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;
- умение строить логические рассуждения в форме связи простых суждений об объекте;
- умение устанавливать аналогии, причинно-следственные связи;
- умение моделировать, преобразовывать объект из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно-графическая или знаковосимволическая);
- умение синтезировать, составлять целое из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;
- умение выбирать основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов;

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- умение аргументировать свою точку зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов;
- умение выслушивать собеседника и вести диалог;
- способность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою;
- умение планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками: определять цели, функции участников, способов взаимодействия;
- умение осуществлять постановку вопросов: инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
- умение разрешать конфликты: выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;
- умение управлять поведением партнера: контроль, коррекция, оценка его действий;
- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- владение монологической и диалогической формами речи.

Способы отслеживания результатов освоения программы учащимися:

Формы подведения итогов реализации дополнительной программы

- защита индивидуального или группового проекта, разработанного в ходе выполнения кейса в группе;

- участие в выставке моделей / прототипов на внутреннем и внешнем уровнях;
- межгрупповые соревнования;
- проведение промежуточного и итогового тестирования;
- взаимооценка обучающимися работ друг друга.

Итоговая оценка развития личностных качеств воспитанника производится по трём уровням:

- «высокий»: положительные изменения личностного качества воспитанника в течение учебного года признаются как максимально возможные для него;
- «средний»: изменения произошли, но воспитанник потенциально был способен к большему;
- «низкий»: изменения не замечены.

Результатом усвоения обучающимися Программы по каждому уровню являются: устойчивый интерес к занятиям робототехникой, результаты достижений в массовых мероприятиях различного уровня.

2. Учебно-тематический план программы «РОВОматематика»

№	Раздел и темы	Количество часов		
		теория	практика	всего
1	Знакомство. Правила техники безопасности	1	1	2
2	Подготовка к изучению чисел	1	1	2
3	Сравнение групп предметов	1	1	2
4	Пространственные и временные представления	1	1	2
5	Число 1. Цифра 1.	1	1	2
6	Число 2. Цифра 2	1	1	2
7	Число 3. Цифра 3.	1	1	2
8	Знаки «+», «-», «=»	1	1	2
9	Число 4. Цифра 4. Длина.	1	1	2
10	Число 5. Цифра 5	1	1	2
11	Кривая линия. Прямая линия. Отрезок. Луч. Ломаная линия. Многоугольник	1	1	2
12	Равенство. Неравенство. Знаки «>», «<», «=»	1	1	2
13	Число и цифра 6. Число и цифра 7	1	1	2
14	Число и цифра 8. Число и цифра 9	1	1	2
15	Число и цифра 0. Свойства 0. Число 10	1	1	2
16	Состав чисел от 2 до 10. Числа в загадках, пословицах, поговорках.	1	1	2
17	Единица длины – сантиметр.	1	1	2

18	Итоговый урок по разделу «Числа от 1 до 10. Число 10. Нумерация».	1	1	2
19	Прибавление к числу 1. Вычитание числа 1	1	1	2
20	Прибавление к числу числа 2. Вычитание числа 2	1	1	2
21	Слагаемые. Сумма	1	1	2
22	Задача. Структура задачи.	1	1	2
23	Решение задач. Таблица сложения и вычитания с числом 2.	1	1	2
24	Прибавление к числу числа 3. Вычитание числа 3.	1	1	2
25	Таблица сложения и вычитания с числом 3. Сравнение длин отрезков	1	1	2
26	Решение задач	1	1	2
27	Итоговый урок по разделу «Числа от 1 до 10.Сложение и вычитание»	1	1	2
28	Прибавление к числу по 1, 2, 3. Вычитание из числа 1, 2, 3. Решение задач: повторение.	1	1	2
29	Прибавление к числу 4. Вычитание из числа 4.	1	1	2
30	Таблица сложения и вычитания с числом 4	1	1	2
31	Решение задач на разностное сравнение. Решение текстовых задач, содержащих отношения «больше на ...», «меньше на ...»	1	1	2
32	Переместительное свойство сложения	1	1	2
33	Таблица сложения	1	1	2
34	Решение текстовых задач	1	1	2
35	Связь между суммой и слагаемыми. Подготовка к решению задач в 2 действия.	1	1	2
36	Уменьшаемое. Вычитаемое. Разность. Использование этих терминов при чтении записей	1	1	2
37	Состав числа 6. Вычитание вида: 6 –	1	1	2
38	Состав числа 7. Вычитание вида 7 –	1	1	2
39	Состав числа 8. Вычитание вида 8 -	1	1	2
40	Состав числа 9. Вычитание вида 9 –	1	1	2
41	Вычитание вида 10 –. Таблица сложения и соответствующие случаи вычитания.	1	1	2
42	Килограмм.	1	1	2

43	Литр.	1	1	2
44	Итоговый урок по разделу «Числа от 1 до 10.Сложение и вычитание (продолжение)».	1	1	2
45	Названия и последовательность чисел второго десятка.	1	1	2
46	Образование, запись и чтение чисел от 11 до 20.	1	1	2
47	Дециметр. Соотношение между дециметром и сантиметром	1	1	2
48	Случаи сложения и вычитания, основанные на знании нумерации	1	1	2
49	Подготовка к изучению таблицы сложения в пределах 20	1	1	2
50	Преобразование условия и вопроса задачи	1	1	2
51	Решение задач в 2 действия	1	1	2
52	Итоговый урок по теме «Числа от 11 до 20. Нумерация».	1	1	2
53	Общий приём сложения однозначных чисел с переходом через десяток	1	1	2
54	Приём сложения с переходом через десяток: + 2	1	1	2
55	Приём сложения с переходом через десяток: + 3	1	1	2
56	Приём сложения с переходом через десяток: + 4	1	1	2
57	Приём сложения с переходом через десяток: + 5	1	1	2
58	Приём сложения с переходом через десяток: + 6	1	1	2
59	Приём сложения с переходом через десяток: + 7	1	1	2
60	Приём сложения с переходом через десяток: + 8, + 9	1	1	2
61	Таблица сложения однозначных чисел в пределах 20 с переходом через десяток	1	1	2
62	Сложение однозначных чисел с переходом через десяток	1	1	2
63	Общий приём вычитания с переходом через десяток	1	1	2
64	Приёмы вычитания: 11 – , 12 – , 13 –	1	1	2
65	Приёмы вычитания: 14 – , 15 – , 16 –	1	1	2

66	Приёмы вычитания: 17 – , 18 – , 19 –	1	1	2
67	Геометрические фигуры	1	1	2
68	Треугольник, ромб, квадрат	1	1	2
69	Круг, прямоугольник	1	1	2
70	Итоговые упражнения	2	2	4
	Итого			144

3. Содержание образовательной программы.

1. Знакомство. Правила техники безопасности. Знакомство с правилами поведения обучающихся в образовательной организации. Знакомство с обучающимися.
2. Подготовка к изучению чисел. Количественный счёт. Счёт предметов. Порядковый счёт
3. Сравнение групп предметов. Определять способ сравнения. Определять равное количество предметов. Определять наибольшее или наименьшее количество предметов.
4. Пространственные и временные представления. Определять месторасположение предметов в пространстве. Определять временные отрезки. Определять наибольшее или наименьшее количество предметов.
5. Число 1. Цифра 1. Определять место числа один в ряду чисел при счёте. Называть число один. Писать цифру 1. Соотносить цифру 1 и число один.
6. Число 2. Цифра 2. Состав числа 2. Место числа 2 в ряду чисел при счёте. Про какие предметы говорят «пара». Соотношение цифры и числа 2.
7. Число 3. Цифра 3. Определять место числа три в ряду чисел при счёте. Называть число три. Писать цифру 3. Соотносить цифру 3 и число три. Определять состав числа три.
8. Знаки «+», «-», «=». Математические знаки «плюс» (+), «минус» (-), «равно» (=). Значение знаков «+», «-», «=». Математическое действие «сложение». Математическое действие «вычитание». Составление и чтение равенств.
9. Число 4. Цифра 4. Длина. Определять место числа четыре в ряду чисел при счёте. Называть число четыре. Писать цифру 4. Соотносить число четыре и цифру 4. Определять состав числа четыре.
10. Число 5. Цифра 5. Состав числа 5. Место числа 5 в ряду чисел при счёте. Соотношение цифры и числа 5.
11. Кривая линия. Прямая линия. Отрезок. Луч. Ломаная линия. Многоугольник. Геометрическая фигура точка. Геометрические фигуры: кривая и прямая линии. Образование отрезка. Многоугольники.
12. Равенство. Неравенство. Знаки «>», «<», «=». Определять место знаков больше, меньше, равно. Писать знаки >, <, =. Называть равенство,

неравенство.

13. Число и цифра 6. Число и цифра 7. Определять места чисел 6 и 7 в ряду чисел при счёте. Называть числа 6 и 7. Писать цифры 6 и 7. Соотносить цифры 6 и 7 и числа 6 и 7. Состав чисел 6 и 7.
14. Число и цифра 8. Число и цифра 9. Определять место чисел 8 и 9 в ряду чисел при счёте. Называть числа 8 и 9. Писать цифры 8 и 9. Соотносить цифры 8 и 9 и числа 8 и 9. Состав чисел 8 и 9.
15. Число и цифра 0. Свойства 0. Число 10. Определять место числа 0 и 10 в числовом ряду. Писать цифру 0. Записывать число 10 двумя цифрами.
16. Состав чисел от 2 до 10. Числа в загадках, пословицах, поговорках. Состав чисел от 2 до 10. Сравнение чисел от 2 до 10. Запись сравнения чисел при помощи знаков «больше», «меньше», «равно». Составление и чтение неравенств. Создание проекта «Математика вокруг нас».
17. Единица длины – сантиметр. Геометрические величины и их измерение. Единица измерения длины - сантиметр. Измерение длины при помощи линейки. Отрезок, измерение длины отрезка. Истинность утверждений. Построение простейших высказываний с помощью логических связок и слов (и; не; если..., то...; верно/неверно, что...; каждый; все; некоторые).
18. Итоговый урок по разделу «Числа от 1 до 10. Число 10. Нумерация». Сложение и вычитание чисел в пределах первого десятка. Особенности прибавления и вычитания числа ноль. Задания поискового характера. Увеличение и уменьшение числа. Составление и решение равенств и неравенств.
- 19.. Прибавление к числу 1. Вычитание числа 1. Прибавление к числу 1. Составление таблицы $+ 1$. Вычитание из числа 1. Составление таблицы $- 1$.
20. Прибавление к числу числа 2. Вычитание числа 2. Прибавление к числу числа 2. Составление таблицы $+ 2$. Вычитание числа 2. Составление таблицы $- 2$.
21. Слагаемые. Сумма. Название компонентов при сложении. Чтение выражений с использованием названий чисел при сложении.
22. Задача. Структура задачи. Решение текстовых задач арифметическим способом. Структура задачи: условие, вопрос, решение, ответ. Решение задач в одно действие на увеличение (уменьшение) числа на несколько единиц. Задачи, содержащие отношения «больше (меньше) на..», «больше (меньше) в...». Дополнение условий задач недостающими данными или вопросом.
23. Решение задач. Таблица сложения и вычитания с числом 2. Составление задач на сложение и вычитание по рисунку, схеме, таблице, диаграмме. Решение задач в одно действие на увеличение (уменьшение) числа на несколько единиц. Объяснение с опорой на иллюстрации прибавления к числу по 2, вычитания из числа по 2. Вычисления вида $+ 2$, $- 2$. Дополнение условий задач недостающими данными или вопросом.
24. Прибавление к числу числа 3. Вычитание числа 3. Вычисления вида $+ 3$, $- 3$. Присчитывание и отсчитывание по 3. Составление задач на

- сложение и вычитание по рисунку, схеме, таблице, диаграмме.
Дополнение условий задач недостающими данными или вопросом.
25. Таблица сложения и вычитания с числом 3. Сравнение длин отрезков. Составление таблицы сложения с числом 3. Составление таблицы вычитания с числом 3. Новый способ сравнения длин отрезков.
 26. Решение задач. Взаимосвязь между условием и вопросом задачи. Чтение несложных готовых таблиц. Представление текста задачи (схема, таблица). Построение простейших высказываний.
 27. Итоговый урок по разделу «Числа от 1 до 10. Сложение и вычитание». Сложение и вычитание в пределах 10. Решение текстовых задач. Задачи с недостающими данными или надо поставить вопрос к задаче. Работа с таблицами.
 28. Прибавление к числу по 1, 2, 3. Вычитание из числа 1, 2, 3. Решение задач: повторение. Сложение и вычитание вида $+1$, -1 , $+2$, -2 , $+3$, -3 . Решение задач.
 29. Прибавление к числу 4. Вычитание из числа 4. Сложение вида $+4$; Вычитание вида -4 .
 30. Таблица сложения и вычитания с числом 4. Составление таблицы сложения с числом 4. Составление таблицы вычитания с числом 4.
 31. Решение задач на разностное сравнение. Решение текстовых задач, содержащих отношения «больше на ...», «меньше на ...». Задачи на разностное сравнение. Решение текстовых задач, содержащих отношения «больше на ...», «меньше на ...».
 32. Переместительное свойство сложения. Переместительное свойство сложения. Применение переместительного свойства для сложения вида $+5$, $+6$, $+7$, $+8$, $+9$.
 33. Таблица сложения. Использование свойств арифметических действий в вычислениях (перестановка и группировка слагаемых). Таблица сложения чисел первого десятка. Проверка сложения приёмом прибавления по частям. Выбирать удобный способ сложения. Решение задач на разностное сравнение.
 34. Решение текстовых задач. Установление взаимосвязи между условием и вопросом задачи. Таблица сложения чисел первого десятка. Решение текстовых задач арифметическим способом. Построение простейших выражений с помощью логических связок и слов. Решение задач на разностное сравнение.
 35. Связь между суммой и слагаемыми. Подготовка к решению задач в 2 действия. Как называются числа при сложении? Как связаны слагаемые и сумма между собой? Сколько примеров на вычитание можно составить к примеру на сложение?
 36. Уменьшаемое. Вычитаемое. Разность. Использование этих терминов при чтении записей. Как называются числа при вычитании? Как можно прочитать равенства на вычитание?
 37. Состав числа 6. Вычитание вида: $6 -$. Определять состав числа шесть. Определять место числа шесть на числовой прямой. Решать примеры

- вида 6 минус число. Находить число шесть в результате сложения.
38. Состав числа 7. Вычитание вида $7 -$. Состав числа 7. Вычитание вида $7 -$
39. Состав числа 8. Вычитание вида $8 -$. Определять состав числа восемь. Определять место числа восемь на числовой прямой. Сравнить число восемь с другими числами. Выполнять вычисления вида $8 -$ на основе знания состава чисел. Находить число восемь в результате сложения.
40. Состав числа 9. Вычитание вида $9 -$. Состав числа 9. Вычитание вида $9 -$
41. Вычитание вида $10 -$. Таблица сложения и соответствующие случаи вычитания. Вычисления вида $10 -$. Таблица сложения чисел первого десятка. Связь между сложением и вычитанием. Название компонентов и результатов арифметических действий.
42. Килограмм. Масса - новая величина. Килограмм – единица измерения. Взвешивание предметов. Сравнение предметов по массе. Упорядочивание предметов, в порядке увеличения (уменьшения) массы.
43. Литр. Вместимость - новая величина. Литр – единица измерения. Сравнение сосудов по вместимости. Упорядочивание сосудов, в порядке увеличения (уменьшения) вместимости.
44. Итоговый урок по разделу «Числа от 1 до 10. Сложение и вычитание (продолжение)». Вычисления вида $10 -$. Таблица сложения чисел в пределах 10. Связь между сложением и вычитанием. Состав чисел первого десятка. Сантиметр. Единица измерения веса – килограмм. Единица измерения объёма – литр.
45. Названия и последовательность чисел второго десятка. Название чисел второго десятка. Порядок следования при счёте второго десятка. Образование чисел второго десятка. Сравнение чисел в пределах 20. Чтение и запись чисел второго десятка.
46. Образование, запись и чтение чисел от 11 до 20. Название чисел второго десятка. Порядок следования при счёте второго десятка. Образование чисел второго десятка. Сравнение чисел в пределах 20. Чтение и запись чисел второго десятка.
47. Дециметр. Соотношение между дециметром и сантиметром. Что такое дециметр? Как связаны дециметр и сантиметр? Когда для измерения длины используют дециметр?
48. Случаи сложения и вычитания, основанные на знании нумерации. Как выполнить сложение и вычитание для случаев вида $10 + 7$, $17 - 7$, $17 - 10$?
49. Подготовка к изучению таблицы сложения в пределах 20. Как прибавлять и вычитать числа по частям?
50. Преобразование условия и вопроса задачи. Как составить задачи-цепочки? Как можно преобразовать задачу?
51. Решение задач в 2 действия. Части задачи – условие, вопрос, решение, ответ.
52. Итоговый урок по теме «Числа от 11 до 20. Нумерация». Как образуются числа второго десятка? Как выполнять вычисления вида $10+5$, $15-5$, $15-10$?

53. Общий приём сложения однозначных чисел с переходом через десяток

$$8 + 6 = 8 + 2 + 4 = 10 + 4.$$

Приём прибавление по частям . Вычисления с переходом через десяток. Состав чисел. Приёмы сложения чисел.

54. Приём сложения с переходом через десяток: + 2. Приём прибавление по частям $9 + 2 = 9 + 1 + 1$. Вычисления с переходом через десяток. Состав чисел. Запоминание примера $9 + 2 = 11$.
55. Приём сложения с переходом через десяток: + 3. Приём прибавление по частям ($9 + 3 = 9 + 1 + 2$, $8 + 3 = 8 + 2 + 1$). Вычисления с переходом через десяток. Состав чисел. Запоминание примера $9 + 3 = 12$, $8 + 3 = 11$.
56. Приём сложения с переходом через десяток: + 4. Приём прибавление по частям ($9 + 4 = 13$, $8 + 4 = 12$, $7 + 4 = 11$). Вычисления с переходом через десяток. Состав чисел. Запоминание примеров: $9 + 4 = 13$, $8 + 4 = 12$, $7 + 4 = 11$.
57. Приём сложения с переходом через десяток: + 5. Прием сложения с переходом через десяток. Прибавление к числу числа 5.
58. Приём сложения с переходом через десяток: + 6. Прием сложения с переходом через десяток. Прибавление к числу числа 6.
59. Приём сложения с переходом через десяток: + 7. Прием сложения с переходом через десяток. Прибавление к числу числа 7.
60. Приём сложения с переходом через десяток: + 8, + 9. Прием сложения с переходом через десяток. Прибавление к числу числа 8. Прибавление к числу числа 9.
61. Таблица сложения однозначных чисел в пределах 20 с переходом через десяток. Таблица сложения и ее особенности.
62. Сложение однозначных чисел с переходом через десяток

Прием сложения однозначных чисел с переходом через десяток. Состав чисел.

63. Общий приём вычитания с переходом через десяток. Приемы вычитания с переходом через десяток.
64. Приёмы вычитания: $11 -$, $12 -$, $13 -$. Приемы вычитания с переходом через десяток. Вычитание из числа 11, 12, 13.
65. Приёмы вычитания: $14 -$, $15 -$, $16 -$. Моделирование вычитания с переходом через десяток. Вычитание чисел с переходом через десяток в пределах 20. Вычитание на основе состава чисел.
66. Приёмы вычитания: $17 -$, $18 -$, $19 -$. Приемы вычитания с переходом через десяток. Вычитание из числа 17, 18, 19.
67. Геометрические фигуры. Изучение геометрических фигур. Математические объекты. Задачи. Способы решения.
68. Треугольник, ромб, квадрат. Изучение геометрических фигур. Математические объекты. Задачи. Способы решения.
69. Круг, прямоугольник Изучение геометрических фигур.

- Математические объекты. Задачи. Способы решения.
70. Итоговые упражнения. Итоговые упражнения по пройденным темам. Решение задач.

4. Организационно-педагогические условия

4.1. Методическое обеспечение программы.

Основным методом организации учебной деятельности по программе является метод кейсов.

Кейс - описание проблемной ситуации понятной и близкой обучающимся, решение которой требует всестороннего изучения, поиска дополнительной информации и моделирования ситуации или объекта, с выбором наиболее подходящего.

Преимущества метода кейсов:

- Практическая направленность. Кейс-метод позволяет применить теоретические знания к решению практических задач.
- Интерактивный формат. Кейс-метод обеспечивает более эффективное усвоение материала за счет высокой эмоциональной вовлеченности и активного участия обучаемых. Участники погружаются в ситуацию с головой: у кейса есть главный герой, на место которого ставит себя команда и решает проблему от его лица. Акцент при обучении делается не на овладение готовым знанием, а на его выработку.
- Конкретные навыки. Кейс-метод позволяет совершенствовать «гибкие навыки» (soft skills), которым не учат в университете, но которые оказываются крайне необходимы в реальном рабочем процессе.

В ходе реализации программ обучающиеся работают с инженерно-техническими и кейсами.

Педагогические технологии:

- технологии развивающего обучения, направленные на общее целостное развитие личности, на основе активно-деятельного способа обучения, учитывающие закономерности развития и особенности индивидуума;
- технологии личностно-ориентированного обучения, направленные на развитие индивидуальных познавательных способностей каждого ребенка, максимальное выявление, раскрытие и использование его опыта;
- технологии дифференцированного обучения, обеспечивающие обучение каждого обучающегося на уровне его возможностей и способностей;
- технологии сотрудничества, реализующие демократизм, равенство, партнерство в отношениях педагога и обучающегося, совместно вырабатывают цели, содержание, дают оценки, находясь в состоянии сотрудничества, сотворчества
- проектные технологии - достижение цели через детальную разработку проблемы, которая должна завершиться реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом;

- компьютерные технологии, формирующие умение работать с информацией, исследовательские умения, коммуникативные способности.
- Методы обучения:
- словесные (устное изложение, беседа, объяснение, дискуссия, анализ);
 - наглядные (метод демонстраций, метод иллюстраций, приемов работы на оборудовании, наблюдение, работа по образцу, метод наглядного моделирования);
 - методы практического обучения (тренинг, тренировочные упражнения, практические работы, творческие работы и пр.);
 - методы проблемного обучения (метод кейсов).
- Формы проведения занятий:
- практическая работа;
 - самостоятельная работа;
 - консультация;
 - беседа;
 - техническое соревнование;
 - организационно-деятельностные игры;
 - защита проектов.

4.2. Материально-техническое обеспечение программы.

Кабинет, оснащенный компьютерной техникой на 1 ученика:

Ноутбук

Наушники с микрофоном

Мышь

На кабинет:

МФУ (Копир, принтер, сканер), А4, ч/б, лазерный

Сетевой настенный корпус с монтажной рамой

Сервер

ИБП для сервера

Стойка сервера

Моноблочное интерактивное устройство

Напольная мобильная стойка для интерактивных досок с площадкой для крепления проекторов к стойке

Рекомендуемое учебное оборудование (на группу из 12 учащихся):

Основное оборудование и материалы	Кол-во	Ед. изм
Тетрадь ученика	12	шт.
Раздаточные материалы	12	шт.

4.3. Кадровое обеспечение программы

Программу реализуют педагогические работники:

- педагог структурного подразделения Центр цифрового образования детей «IT-куб».
- формы промежуточной аттестации могут быть организованы педагогом-организатором или методистами;
- работа над командными проектами, участие в соревнованиях и конференциях предусматривает сотрудничество с наставниками от работодателей, инженером-преподавателем.

5. Список литературы и иных источников

Список использованной литературы:

1. Математика. Учебник для 1 класса начальной школы. В двух книгах - Александрова Э.И.
2. Белошистая А.В. Формирование и развитие математических способностей дошкольников. — М.: ВЛАДОС, 2003.
3. Комплексная образовательная программа дошкольного образования «Детство» / Т.И. Бабаева, А.Г. Гогоберидзе, О.В. Солнцева и др. — СПб. : ООО «Издательство «Детство-Пресс», 2019.
4. Радуга. Примерная основная образовательная программа дошкольного образования / С.Г. Якобсон, Т.И. Гризик, Т.Н. Доронова и др.; науч. Рук. Е.В. Соловьева — 2-е изд., перераб. — М.: Просвещение, 2016.
5. Данилова В.В., Рихтерман Т.Д., Михайлова З.А. Обучение математике в детском саду. — М.: Академия, 1998.