

**Государственное бюджетное нетиповое образовательное учреждение
«Академия цифровых технологий»
Санкт-Петербурга**

ПРИНЯТО
на педагогическом совете
Протокол
от « 31 » августа 2021 г. №8

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБНОУ
«Академия цифровых технологий»

_____ Д.С. Ковалев

Приказ от « 31 » августа 2021 г. №334

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Робоматематика»
Возраст обучающихся: 6-8 лет
Срок реализации: 1 год

Разработчик:
Кутарева А.Е.,
педагог дополнительного образования

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Основная характеристика программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робоматематика» направлена на повышение технической грамотности обучающихся и разработана согласно требованиям следующих нормативных документов:

- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
- Концепция развития дополнительного образования обучающихся.
- Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», СП 3.1/2.4.3598-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения COVID-19».
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утвержден приказом Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. N 196).
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р).
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Письмо Департамента государственной политики в сфере воспитания обучающихся и молодежи Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242).
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ в государственных образовательных организациях Санкт-Петербурга, находящихся в ведении Комитета по образованию (Приложение к распоряжению Комитета по образованию № 617-р от 1.03.2017 г. «Об утверждении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ в государственных образовательных организациях Санкт-Петербурга, находящихся в ведении Комитета по образованию»).
- Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 мая 2018 г. N 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»).
- Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 19.03.2020 №1Д-39/04 «О направлении методических рекомендаций по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий».
- Приказ Минобрнауки России от 23.08.2017г. №816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

Реализация образовательной программы или ее частей возможна как очно, так и с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

1.2. Направленность программы

Данная программа имеет естественнонаучную направленность.

1.3. Уровень освоения программы

Уровень освоения программы - общекультурный.

1.4. Актуальность программы

Актуальность программы определяется возрастающим интересом младших школьников к конструированию, инженерии, развитию пространственного мышления и изучению основ математики и информатики с целью дальнейшего успешного освоения основ робототехники. Программа разработана с целью улучшения у обучающихся знаний по математике и информатике для дальнейшего применения на начальных курсах программирования и робототехники и базируется на основе практического опыта разработчиков в области робототехники.

1.5. Отличительные особенности

Особенность ДООП «Робоматематика» от реализуемых по этому направлению в учреждениях дополнительного образования обусловлена применением новейших методов в практическом изучении математики учащимися младшего школьного возраста с использованием робототехнических конструкторов и систем автоматизированного проектирования.

1.6. Адресат программы

Возраст обучающихся, участвующих в реализации программы с 6 до 8 лет. Выбор данной возрастной категории для освоения программы обуславливается психологическими особенностями обучающихся начального школьного возраста в восприятии материала, мотивации к учебной деятельности, коммуникативной и аналитической деятельности

1.7. Объем и срок реализации программы

Изучение программного материала рассчитано на 1 год.

Количество часов, запланированных на весь период обучения, - 72 часа: 1 раз в неделю по 2 академических часа.

Занятия с использованием ПК проводятся с учетом требований СанПиН 2.4.3648-20, СанПиН СП 3.1/2.4.3598-20.

1.8. Цель дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Развитие познавательных, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся средствами и методами программы, обеспечение процесса социализации и адаптации к жизни в обществе.

1.9. Задачи дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1.9.1. Обучающие:

- обучить принципам практического применения математики и информатики;
- повысить уровень знаний математики и информатики обучающихся;
- способствовать развитию навыков практического применения знаний по математике и информатике.

1.9.2. Развивающие:

- способствовать развитию интереса к практическому применению математики и информатики;

- выявить способностей каждого обучающегося в области математики и информатики;
- способствовать формированию и развитию исследовательской деятельности обучающихся;
- способствовать развитию творческой активности через индивидуальное раскрытие способностей каждого учащегося.

1.9.3. Воспитательные:

- способствовать формированию и развитию в детской среде ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности;
- воспитывать стремление к использованию математики и информатики в инженерных задачах;
- сформировать культуру общения.

1.10. Условия реализации программы

1.10.1. Условия набора и формирования групп

Группа формируется из обучающихся с сопоставимыми входными параметрами готовности к усвоению материала. Занятия проводятся в разновозрастных группах. Возраст обучающихся 6-8 лет.

Добор обучающихся в группу первого года обучения с целью сохранности наполнения учебной группы допускается при условии наличия у вновь зачисленных обучающихся соответствующих знаний, умений, навыков, необходимых для продолжения с обучающимися в группе освоения ДООП «Робоматематика» с даты их зачисления и согласия родителей (законных представителей) данных обучающихся.

1.10.2. Количество учащихся в группе

Наполненность группы – 15 человек в группе.

1.10.3. Особенности организации образовательного процесса

В процессе реализации программы, обучающиеся выполняют как самостоятельные, так и коллективные проекты, что способствует процессу творческого взаимодействия, через который формируются коммуникативные навыки, гражданское сознание, толерантное отношение к людям и к живым существам вообще.

На занятиях создается атмосфера, когда ребята свободно советуются, комментируют, помогают друг другу.

Методика проведения занятий предполагает постоянное создание ситуаций успешности, радости от преодоления трудностей в освоении изучаемого материала и при выполнении самостоятельной работы. Этому способствуют совместные обсуждения технологии выполнения заданий, а также поощрение, создание положительной мотивации, актуализация интереса, конкурсы.

Важными условиями творческого самовыражения обучающихся выступают реализуемые в педагогических технологиях идеи свободы выбора.

Тематическое и поурочное планирование осуществляется по принципу от простого к сложному. Для снижения учебных нагрузок для школьников выполнение домашних заданий не является обязательным.

С целью максимального развития индивидуальных познавательных способностей, обучающегося используются педагогические технологии: информационно – коммуникационные, здоровьесберегающие, традиционные, проектная технология, другие.

При организации образовательного процесса педагог учитывает специфику конкретной учебной группы (успеваемость, творческая активность, предпочтения обучающихся). На занятиях создается атмосфера, когда ребята свободно советуются, комментируют, помогают друг другу.

Учебные занятия по программе организуются очно, а также в виде онлайн-курсов, обеспечивающих для обучающихся независимо от их места нахождения достижение и оценку результатов обучения путем организации образовательной деятельности в электронной информационно-образовательной среде, к которой предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть Интернет. Занятия в дистанционном режиме проводятся в сотрудничестве с родителями учащихся. При дистанционном обучении теоретические занятия проводятся при обязательном онлайн-включении. На практических дистанционных занятиях могут проводиться индивидуальные консультации. Педагог дополнительного образования подключается к платформе, учащиеся могут заходить/выходить в течение всего занятия по мере необходимости. Педагог проводит работу с результатами тестов, проверяет задания, корректирует, комментирует ход работы, выполненные работы учащихся по электронной почте.

Режим занятий: 1 раз в неделю по 2 часа.

Для профилактики утомляемости на каждом занятии применяются элементы здоровьесберегающих технологий (Комплексы упражнений физкультурных минуток, Комплексы упражнений физкультурных пауз – СанПиН 2.4.3648-20, СанПиН СП 3.1/2.4.3598-20).

1.10.4. Формы проведения занятий

В ходе образовательного процесса применяются различные формы организации деятельности обучающихся с лабораторным практикумом: инструктаж, опрос, беседа, демонстрация, самостоятельная и групповая работа, игра, презентация работ, защита проектов, конкурс.

Кроме того, учебные занятия по программе или ее части могут быть проведены удаленно в форме онлайн-уроков, видеоконференций, вебинаров, онлайн-тестирования.

1.10.5. Формы организации деятельности обучающихся

В ходе образовательного процесса применяются различные формы организации деятельности обучающихся (индивидуальные, групповые и т.д.) и методы обучения (словесные, наглядные, практические, методы проблемного обучения и т.д.).

1.10.6. Воспитательная деятельность

Одной из основных трудовых функций педагога дополнительного образования является организация досуговой деятельности обучающихся в процессе реализации дополнительной общеобразовательной программы, направленной на создание при подготовке и проведении досуговых мероприятий условий для обучения, воспитания и (или) развития обучающихся, формирования благоприятного психологического климата в группе.

Воспитательный процесс в рамках реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы обеспечивается на каждом занятии в течение всего учебного года в ненавязчивой и доброжелательной форме: в виде бесед на темы общечеловеческих ценностей, этики межличностных отношений, профилактики асоциальных явлений в обществе, отношений старшего и младшего поколений, политической обстановки в мире и роли России в мировом сообществе. Проводятся профилактические беседы по предупреждению коррупционных составляющих в действиях обучающихся, беседы по

профилактике террористических проявлений. При этом особое значение уделяется доброжелательной атмосфере в коллективе. Формированию позитивного взаимоотношения не только внутри коллектива группы, но и в обществе.

В календарно-тематическом плане и содержании образовательной программы выделены часы не менее 3% от всего учебного плана на подготовку и проведение конференций, конкурсов, акций и других мероприятиях, на уровне объединения, образовательной организации, города. Учебно-воспитательные мероприятия проводятся согласно планам, составляемым ежегодно.

Участие в конкурсах, встречи и общение с яркими людьми, возможность показать свою работу обеспечивает развитие личности с активной жизненной позицией.

Для организации и проведения воспитательных мероприятий, привлекаются специалисты ГБНОУ «Академия цифровых технологий»: методист, тьютор, педагог-организатор, педагог-психолог.

1.10.7. Материально-техническое обеспечение

Для проведения учебного процесса необходимы:

- учебный класс,
- сетевое оборудование,
- выход в Интернет,
- интерактивная доска,
- многофункциональное устройство (принтер, копировальный аппарат, сканер),
- маркерная доска,
- элементы робототехнических конструкторов.

Программное обеспечение:

- текстовый редактор,
- Интернет браузер,
- САПР LDD.

Расходные материалы:

- картридж,
- бумага формата А4,
- канцелярские принадлежности,
- маркеры.

1.10.8. Кадровое обеспечение

Согласно Профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования обучающихся и взрослых» по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Робоматематика» может работать педагог дополнительного образования с уровнем образования и квалификации, соответствующим обозначениям таблицы пункта 2 Профессионального стандарта (Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт), а именно: коды А и В, с уровнями квалификации 6.

1.11. Планируемые результаты

1.11.1. Личностные:

У обучающихся будут развиты (сформированы):

- ответственность, принципов коллективизма и социальной солидарности;
- стремление к использованию математики и информатики в инженерных задачах;
- культура общения.

1.11.2. Метапредметные:

У обучающихся будут развиты:

- интерес к практическому применению математики и информатики;
- навыки исследовательской деятельности обучающихся;
- творческая активность через индивидуальное раскрытие способностей каждого учащегося.

1.11.3. Предметные:

Обучающиеся **будут знать:**

- принципы практического применения математики и информатики;
- на достаточном уровне математику и информатику с целью применения на занятиях по основам программирования и робототехники.

Обучающиеся **будут уметь:**

- применять на практике полученные в рамках программы навыки и знаний по математике и информатике.

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Инструктаж по техники безопасности. Обсуждение перспектив занятий. Знакомство с оборудованием. Входной контроль	2	2	0	Тестирование
2	Множества предметов. Отношения между предметами и между множествами предметов.	16	4	12	Практическая работа
3	Число и счет	8	4	4	Практическая работа
4	Арифметические действия с числами и их свойства	14	4	10	Практическая работа
5	Представление информации	8	3	5	Практическая работа
6	Основы геометрии	8	4	4	Практическая работа
7	Величины	6	2	4	Практическая работа
8	Основы логики	6	1	5	Практическая работа
9	Итоговые занятия	4	0	4	Итоговый проект
	Итого	72	24	48	

3. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

3.1. Особенности обучения

В процессе реализации программы, обучающиеся выполняют как самостоятельные, так и коллективные проекты, что способствует процессу творческого взаимодействия, через который формируются коммуникативные навыки, гражданское сознание, толерантное отношение к людям и к живым существам вообще.

На занятиях создается атмосфера, когда ребята свободно советуются, комментируют, помогают друг другу.

Методика проведения занятий предполагает постоянное создание ситуаций успешности, радости от преодоления трудностей в освоении изучаемого материала и при выполнении самостоятельной работы. Этому способствуют совместные обсуждения технологии выполнения заданий, а также поощрение, создание положительной мотивации, актуализация интереса, конкурсы.

Важными условиями творческого самовыражения обучающихся выступают реализуемые в педагогических технологиях идеи свободы выбора.

Тематическое и поурочное планирование осуществляется по принципу от простого к сложному. Для снижения учебных нагрузок для школьников выполнение домашних заданий не является обязательным.

С целью максимального развития индивидуальных познавательных способностей, обучающегося используются педагогические технологии: информационно – коммуникационные, здоровьесберегающие, традиционные, проектная технология, другие.

При организации образовательного процесса педагог учитывает специфику конкретной учебной группы (успеваемость, творческая активность, предпочтения обучающихся). На занятиях создается атмосфера, когда ребята свободно советуются, комментируют, помогают друг другу.

Учебные занятия по программе организуются очно, а также в виде онлайн-курсов, обеспечивающих для обучающихся независимо от их места нахождения достижение и оценку результатов обучения путем организации образовательной деятельности в электронной информационно-образовательной среде, к которой предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть Интернет. Занятия в дистанционном режиме проводятся в сотрудничестве с родителями учащихся. При дистанционном обучении теоретические занятия проводятся при обязательном онлайн-включении. На практических дистанционных занятиях могут проводиться индивидуальные консультации. Педагог дополнительного образования подключается к платформе, учащиеся могут заходить/выходить в течение всего занятия по мере необходимости. Педагог проводит работу с результатами тестов, проверяет задания, корректирует, комментирует ход работы, выполненные работы учащихся по электронной почте.

Для профилактики утомляемости на каждом занятии применяются элементы здоровьесберегающих технологий (Комплексы упражнений физкультурных минуток, Комплексы упражнений физкультурных пауз – СанПиН 2.4.3648-20, СанПиН СП 3.1/2.4.3598-20).

3.2. Задачи обучения:

3.2.1. Обучающие:

- обучить принципам практического применения математики и информатики;
- повысить уровень знаний математики и информатики обучающихся;
- способствовать развитию навыков практического применения знаний по математике и информатике.

3.2.2. Развивающие:

- способствовать развитию интереса к практическому применению математики и информатики;
- выявить способностей каждого обучающегося в области математики и информатики;
- способствовать формированию и развитию исследовательской деятельности обучающихся;
- способствовать развитию творческой активности через индивидуальное раскрытие способностей каждого учащегося.

3.2.3. Воспитательные:

- способствовать формированию и развитию в детской среде ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности;
- воспитывать стремление к использованию математики и информатики в инженерных задачах;
- сформировать культуру общения.

3.3. Содержание программы

Тема 1. Вводное занятие.

Инструктаж по технике безопасности. Обсуждение перспектив занятий. Входной контроль.

Теория: Вводное занятие. Цели и задачи программы. Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с используемым оборудованием.

Практика: нет.

Тема 2. Множества предметов. Отношения между предметами и между множествами предметов.

Теория: Сходства и различия предметов. Соотношение размеров предметов (фигур).

Практика: Решение задач и примеров с использованием деталей конструктора и приложения LDD.

Тема 3. Число и счет.

Теория. Сведения из истории математики. Арабские и римские цифры. Числа в пределах миллиона. Сравнение чисел. Запись результатов сравнения с использованием знаков $>$, $=$, $<$.

Практика: Решение задач и примеров с использованием деталей конструктора и приложения LDD.

Тема 4. Арифметические действия с числами и их свойства.

Теория: Физический смысл сложения, вычитания, умножения, деления. Алгоритмы действий.

Практика: Решение задач и примеров с использованием деталей конструктора и приложения LDD.

Тема 5. Представление информации.

Теория: Представление текстовой информации в табличной и графической форме.

Практика: Решение текстовых задач арифметическим способом (с опорой на схемы, таблицы, краткие записи и другие модели).

Тема 6. Основы геометрии.

Теория: Геометрические фигуры, плоские, пространственные. Их свойства. Осевая симметрия. Измерение углов. Чертежи. Простые формулы в геометрии. Прямоугольная система координат. Ориентация в пространстве.

Практика: Решение задач и примеров с использованием деталей конструктора и приложения LDD.

Тема 7. Величины.

Теория: Сведения из истории математики. Длина, площадь, периметр. Время, скорость. Вычисления значения величины по его известной доле. Угловые величины.

Практика: Решение задач и примеров с использованием деталей конструктора и приложения LDD.

Тема 8. Основы логики.

Теория: Основные логические понятия и определения. Круги Эйлера. Табличный способ решения задач на логику.

Практика: Решение задач на логику.

Тема 9. Итоговые занятия. Подведение итогов обучения в ГБНОУ «Академия цифровых технологий» Санкт-Петербурга по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Робоматематика». Анализ полученных результатов усвоения программы. Презентации итоговых результативных проектов.

3.4. Планируемые результаты

3.4.1. Личностные:

У обучающихся будут развиты (сформированы):

- ответственность, принципов коллективизма и социальной солидарности;
- стремление к использованию математики и информатики в инженерных задачах;
- культура общения.

3.4.2. Метапредметные:

У обучающихся будут развиты:

- интерес к практическому применению математики и информатики;
- навыки исследовательской деятельности обучающихся;
- творческая активность через индивидуальное раскрытие способностей каждого учащегося.

3.4.3. Предметные:

Обучающиеся **будут знать:**

- принципы практического применения математики и информатики;
- на достаточном уровне математику и информатику с целью применения на занятиях по основам программирования и робототехники.

Обучающиеся **будут уметь:**

- применять на практике полученные в рамках программы навыки и знаний по математике и информатике.

4. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ (МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ)

4.1. Методические и дидактические материалы, распределение методического обеспечения по темам/разделам программы.

Для проведения занятий по программе используются тестовые задания, презентации, теоретический анализ соответствия выполняемых индивидуальных проектов, сравнительный анализ результатов учащихся по практическим, лабораторным работам.

Распределение методического обеспечения по темам (разделам) дополнительной общеразвивающей программы «Робоматематика» в соответствии с учебным планом для первого года обучения

№ п/п	Раздел, тема программы	Формы проведения занятий	Форма организации деятельности обучающихся на занятии	Приемы и методы, используемые педагогом	Дидактический материал	При реализации ДООП с применением ЭО и/или ДОТ		Формы подведения итогов	
						Платформы/ресурсы и т.д.	Средства коммуникации	Очно	с применением ЭО и/или ДОТ
1	Инструктаж по технике безопасности. Обсуждение перспектив занятий. Знакомство с оборудованием. Входной контроль	Лекция	Групповая, индивидуальная, фронтальная	Словесные, наглядные	Презентация	Moodle	WhatsApp, чат, электронная почта, видеоконференция	Тестирование	Online тестирование
2	Множества предметов. Отношения между предметами и между	Лекция, практическое занятие	Групповая, индивидуальная, фронтальная	Словесные наглядные, практические,	Лабораторные работы, презентация, наглядн	Moodle	WhatsApp, чат, электронная	Практическая работа	Online тестирование

	множества ми предметов.			репродуктивный, , проблемно-поисковые	ые пособия, ЭОР		почта, видео конференция		
3	Число и счет	Лекция, практическое занятие	Групповая, индивидуальная, фронтальная	Словесные наглядные, практические, репродуктивный, , проблемно-поисковые	Лабораторные работы, презентация, наглядные пособия, ЭОР	Moodle	Whats App, чат, электронная почта, видео конференция	Практическая работа	On- line тестирование
4	Арифметические действия с числами и их свойства	Лекция, практическое занятие	Групповая, индивидуальная, фронтальная	Словесные наглядные, практические, репродуктивный, , проблемно-поисковые	Лабораторные работы, презентация, наглядные пособия, ЭОР	Moodle	Whats App, чат, электронная почта, видео конференция	Практическая работа	On- line тестирование
5	Представление информации	Лекция, практическое занятие, проектная деятельность	Групповая, индивидуальная, фронтальная	Словесные наглядные, практические, проблемно-поисковые	Лабораторные работы, презентация, наглядные пособия, ЭОР	Moodle	Whats App, чат, электронная почта, видео конфе	Практическая работа	On- line тестирование

							ренци я		
6	Основы геометрии	Лекция, практическое занятие, проектная деятельность	Групповая, индивидуальная, фронтальная	Словесные наглядные, практические, проблемно-поисковые	Лабораторные работы, презентация, наглядные пособия, ЭОР	Moodle	Whats App, чат, электронная почта, видео конференция	Практическая работа	On-line тестирование
7	Величины	Лекция, практическое занятие, проектная деятельность	Групповая, индивидуальная, фронтальная	Словесные наглядные, практические, проблемно-поисковые	Лабораторные работы, презентация, наглядные пособия, ЭОР	Moodle	Whats App, чат, электронная почта, видео конференция	Практическая работа	On-line тестирование
8	Основы логики	Лекция, практическое занятие, проектная деятельность	Групповая, индивидуальная, фронтальная	Словесные наглядные, практические, проблемно-поисковые	Лабораторные работы, презентация, наглядные пособия, ЭОР	Moodle	Whats App, чат, электронная почта, видео конференция	Практическая работа	On-line тестирование
9	Итоговые занятия	Проектная деятельность	Групповая, индивидуальная, фронтальная	Словесные наглядные, практические	Лабораторные работы, презентация,	Moodle	Whats App, чат, электронная почта	Итоговый проект	On-line тестирование.

				еские, проблем но- поисков ые	наглядн ые пособия, ЭОР		я почта , видео конфе ренци я		Оцен ка резул ьтати вност и освое ния ДОО П
--	--	--	--	---	----------------------------------	--	---	--	--

4.2. Оценочные, диагностические материалы, формы фиксации результатов.

В процессе реализации программы предусмотрены следующие формы контроля:

Входной контроль. Оценка общей готовности обучающихся к освоению программы технической направленности.

Текущий контроль успеваемости. Оценка качества усвоения обучающимися содержания дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы в период от начала обучения до промежуточной (итоговой) аттестации осуществляется по темам, разделам. Обучающемуся предлагается пройти тесты по темам: Арифметические действия с числами и их свойства, Решение логических задач.

Промежуточная аттестация. Промежуточная аттестация проводится в конце первого полугодия и призвана оценить качество усвоения материала по ключевым знаниям, необходимым для продолжения обучения по программе. Предусматривается выполнение заданий по отдельным разделам образовательной программы. Результаты заданий, а также наблюдений педагога заносятся в специальную форму фиксации результатов освоения образовательной программы.

Итоговая аттестация проводится с целью определения степени достижения результатов обучения.

Обучающиеся представляют разработанный проект.

Результаты освоения дополнительной общеобразовательной программы за каждый год обучения фиксируются в документе «Диагностическая карта оценки уровня образовательных возможностей учащихся» (Приложение А).

Определить результативность освоения программы позволяет ряд диагностических методик: анкетирование, устные опросы учащихся, ведение диагностических карт уровня творческого развития ребенка, анализ результатов тестирования по пройденному материалу, результатов участия в различных мероприятиях, фестивалях, конкурсах и т.д.

Критерии результатов обучения представлены в Таблице параметров и критериев оценивания по программе (Приложении А).

Аттестация обучающихся проводится в соответствии с Положением о формах, порядке и периодичности проведения промежуточной/итоговой аттестации обучающихся ГБНОУ «Академии цифровых технологий», утверждённым на педагогическом совете учреждения.

5. ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

На занятиях ДООП «Робоматематика» применяются технологии:

- Информационно – коммуникационная технология – использование в процессе обучения компьютеров и сети Интернет
- Проектная технология. Метод проектов всегда ориентирован на самостоятельную деятельность обучающихся - индивидуальную, парную, групповую, ограниченную в течение определенного отрезка времени. Метод проектов всегда предполагает решение какой-то проблемы, предусматривающей, с одной стороны, использование разнообразных методов, средств обучения, а с другой - интегрирование знаний, умений из различных областей науки, техники, технологии, творческих областей. Результаты выполненных проектов должны быть «осязаемыми», т.е., если это теоретическая проблема, то конкретное ее решение, если практическая - конкретный результат, готовый к внедрению.
- Технология развивающего обучения. В технологии развивающего обучения ребенку отводится роль самостоятельного субъекта, взаимодействующего с окружающей средой. Это взаимодействие включает все этапы деятельности: целеполагание, планирование и организацию, реализацию целей, анализ результатов деятельности. Развивающее обучение направлено на развитие всей целостной совокупности качеств личности.
- Педагогика сотрудничества. Сотрудничество в отношениях учитель-ученик и ученик-ученик. Ученик – это полноправный субъект обучения.
- Групповые технологии - использование малых групп (3-7 человек) в образовательном процессе.
- Традиционные технологии - классно-урочная система для теоретических занятий.

6. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

Для обучающихся

1. Зеркальная Т.В Математика. Складываем, вычитаем, делим и умножаем. 3 класс [Текст] / Т.В. Зеркальная, С.В. Чумак; под ред. Зиновьевой Л. А. – Москва: Изд-во Феникс, 2013. – 48 с.

Для педагогов

1. Белиовская Л.Г. Использование LEGO-роботов в инженерных проектах школьников. Отраслевой подход [Текст] / Л.Г. Белиовская, Н.А. Белиовский; под ред. Мовчан Д. А. – Москва: Изд-во ДМК-Пресс, 2016. – 55 с.
2. Самылкина Н.Н. Робототехника в школе. Методика, программы, проекты [Текст] / Н.Н. Самылкина, В.В. Тарапата; под ред. Стригуновой М. С. – СПб.: Изд-во Лаборатория знаний, 2017. – 109 с.

Таблица параметров и критериев оценивания по программе: «Робоматематика»,
преподаватель Ф.И.О.

Параметры		Уровни	Степень выраженности качества	Оценка параметров
Личностные	Мотивация (выраженность интереса к занятиям)	Высокий	Проявляет интерес и творческое отношение к изучаемым темам, стремится получить дополнительную информацию	3
		Средний	Интерес возникает к новому материалу, но не к способам его применения на практике	2
		Низкий	Интерес практически не обнаруживается	1
	Самооценка деятельности на занятиях	Высокий	Может самостоятельно оценить свои возможности в выполнении задания, учитывая изменения известных способов действия	3
		Средний	Может с помощью педагога оценить свои возможности в решении задания, учитывая изменения известных ему способов действий	2
		Низкий	Учащийся не умеет, не пытается и не испытывает потребности в оценке своих действий – ни самостоятельной, ни по просьбе педагога	1
	Ответственность и организованность	Высокий	Проявляет самостоятельность, пунктуальность и ответственность в подготовке к занятиям.	3
		Средний	Проявляет самостоятельность, но при подготовке к занятиям требуется внешняя стимуляция.	2
		Низкий	Уровень самостоятельности учащихся низкий, при подготовке к занятиям требуется постоянная внешняя стимуляция.	1
Метапредметные	Умение работать в группе	Высокий	Способен к сотрудничеству, умеет слушать педагога и партнера, легко приходит к согласию.	3
		Средний	Способен к сотрудничеству, но не всегда умеет аргументировать свою позицию и слушать партнера	2
		Низкий	В совместной деятельности не пытается договориться, не может прийти к согласию, настаивает на своем, конфликтует или игнорирует других	1
	Коммуникативная компетенция	Высокий	Проявляет умение передавать правильно свои мысли, чувства, эмоции.	3
		Средний	Обладает способностью передавать свои мысли и чувства, но иногда требуется внешняя стимуляция.	2
		Низкий	Обладает слабой способностью передавать свои мысли и чувства, постоянно требуется внешняя стимуляция.	1

	Навыки работы с информацией	Высокий	Навыки по поиску и обработке информации освоены хорошо, многие отлично. Требуется только итоговый контроль при окончании работ. Дополнительные подсказки редки и незначительны.	3
		Средний	Основные навыки освоены достаточно хорошо, но для успешного завершения работ требуется дополнительный контроль и подсказки. Дополнительная помощь незначительна.	2
		Низкий	Даже самые несложные операции организации самостоятельно выполняются с ошибками и с низким качеством. Для завершения работ часто требуется помощь.	1
Предметные	Знание основных принципов практического применения математики	Высокий	Знания основных принципов достаточно обширны и точны. Имеются лишь незначительные ошибочные неточности.	3
		Средний	Знания основных принципов не систематизированы, хаотичны, частично ошибочные.	2
		Низкий	Знания основных принципов отсутствуют. Имеющиеся представления часто ошибочны.	1
	Умение использовать знания по математике при решении практических задач	Высокий	Умение применять знания по математике достаточно сформировано. Имеются лишь незначительные ошибочные неточности.	3
		Средний	Умение применять знания по математике не достаточно сформировано, частично ошибочно.	2
		Низкий	Умение применять знания по математике отсутствует. Имеющиеся представления часто ошибочны.	1
	Навыки применения знаний по математике в исследовательской деятельности	Высокий	Навыки освоены хорошо, обучаемый свободно применяет имеющиеся знания в исследовательской деятельности.	3
		Средний	Применение знаний в исследовательской деятельности вызывает трудности, требуется дополнительный контроль и подсказки.	2
		Низкий	Обучающийся не осведомлён о возможностях применения знаний в исследовательской деятельности.	1

**ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ КАРТА ОЦЕНКИ УРОВНЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ УЧАЩИХСЯ
2021-2022 УЧЕБНЫЙ ГОД**

Название ДООП

Ф.И.О. педагога

Срок реализации:

Год обучения:

Группа №

параметры	ВХОДНОЙ (на 1-ом занятии)						ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ (1 ПОЛУГОДИЕ)						ИТОГОВЫЙ										
	Личностный		Метапредметный		Предметный		Личностный		Метапредметный		Предметный		Личностный		Метапредметный		Предметный						
№п/п	ФИО учащегося	Мотивация (выраженность интереса к предмету)	Самооценка деятельности на занятиях	Ответственность и организованность	Умение вести поиск, анализ, отбор информации	Умение работать в группе	Коммуникативная компетенция	Знание основных принципов практического применения математики	Умение использовать знания по математике	Навыки применения знаний по математике в исследовательской деятельности	сумма входной	уровень входной	Мотивация (выраженность интереса к занятиям)	Самооценка деятельности на занятиях	Ответственность и организованность	Умение вести поиск, анализ, отбор информации	Умение работать в группе	Коммуникативная компетенция	Знание основных принципов практического применения математики	Умение использовать знания по математике	Навыки применения знаний по математике в исследовательской деятельности	сумма за 1 п/г	уровень за 1 п/г
1																							

