

**Муниципальное автономное учреждение
дополнительного образования
Дворец творчества детей и молодежи
муниципального образования г. Братска**

РАССМОТРЕНО:

Заседание МС

МАУ ДО «ДТДиМ» МО г. Братска

Протокол № 12

от «27» мая 2024 г.

Председатель МС,

зам. директора по НМР

Половинко Н.Н.

УТВЕРЖДЕНО:

Приказ № _____

от «__» _____ 2024 г.

И.о.директора МАУ ДО «ДТДиМ»

МО г. Братска

Александрова Н.В. _____

МП

**КОМПЛЕКСНАЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«СТАРТ В РЕКОРД 1» (ВАРИАТИВНАЯ)**

Направленность – техническая

Срок реализации – 1 год

Возраст учащихся – 5-7 лет

Уровень – стартовый

Автор разработчик:

педагог дополнительного образования

Чертова Г.В.

г. Братск, 2024

СОДЕРЖАНИЕ
КОМПЛЕКСНОЙ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ
«СТАРТ В РЕКОРД 1» (вариативной)

№ п/п	Название раздела	страница
1.	Пояснительная записка	3
2.	Рабочая программа предмета «Ментальная арифметика»	12
3.	Рабочая программа предмета «LEGO»	18
4.	Приложения	28

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Комплексная дополнительная общеразвивающая программа «Старт в Рекорд» разработана на основании нормативно-правовых документов: Федеральный Закон РФ от 29.12.2012 г. №273 «Об образовании в Российской Федерации», Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи (СП 2.4.3648-20).

Направленность – техническая

Уровень программы - стартовый (ознакомительный). Предполагает знакомство с основными понятиями и представлениями, не требующими владения специализированными предметными знаниями и концепциями, выполнение простых заданий репродуктивного характера, обладающих минимальным уровнем сложности, необходимым для освоения содержания программы.

В рамках программы осуществляется ознакомление с государственной символикой через конструирование. В качестве основных обучающих методов при ознакомлении с государственной символикой используются с учетом возрастных особенностей учащихся объяснительно-иллюстративные (рассказ), игровые и мультимедийные технологии.

В программу включено формирование функциональной грамотности, а именно математической грамотности – это способность человека проводить математические рассуждения и формулировать, применять, интерпретировать математику для решения проблем в разнообразных контекстах реального мира. Задания представлены в **Приложении 2**.

Актуальность программы

Лего-конструирование больше, чем другие виды деятельности, подготавливает почву для развития технических способностей детей. Лего-конструирование объединяет в себе элементы игры с экспериментированием, а следовательно, активизирует мыслительно-речевую деятельность дошкольников, развивает конструкторские способности и техническое мышление, воображение и навыки общения, способствует самостоятельной интерпретации и самовыражению, расширяет кругозор, позволяет поднять на более высокий уровень развитие познавательной активности дошкольников.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что данная программа позволяет дошкольникам в форме познавательной деятельности раскрыть практическую деятельность лего-конструирования, развить необходимые в дальнейшей жизни приобретенные умения и навыки. Интегрирование различных образовательных областей на занятиях по лего-конструированию, открывает для учащихся возможности овладения новыми навыками и расширения круга интересов.

Программа нацелена не столько на обучение детей сложным способам крепления деталей, сколько на создание условий для самовыражения личности ребенка. Каждый ребенок любит и хочет играть, но готовые игрушки лишают ребенка возможности творить самому.

Лего-конструктор открывает ребенку новый мир, предоставляет возможность в процессе работы приобретать такие социальные качества как любознательность, активность, самостоятельность, ответственность, взаимопонимание, навыки продуктивного сотрудничества, повышения самооценки через осознание «я умею, я могу», настроя на позитивный лад, снятия эмоционального и мышечного напряжения. Развивается умение пользоваться инструкциями и чертежами, схемами, формируется логическое, проектное мышление.

Отличительная особенность программы заключается в том, что она способствует всестороннему подходу к развитию логического и творческого мышления, так как включает в себя два предмета:

1. «Ментальная арифметика»
2. «LEGO»

Такое сочетание дает возможность развивать одновременно, как техническую, так и логическую области технического мышления, позволит дошкольникам стать успешными в области робототехники.

Занятия по программе носят практический характер и направлены на развитие моторики, быстрого устного счета и начальных конструкторских навыков.

Обеспечение доступности преподаваемого материала является обязательным условием данной программы.

Цель: формирование умений устного математического счета для решения практических задач конструирования.

Задачи:

Образовательные:	
для 5-ти лет	Для 6-ти лет
<ul style="list-style-type: none"> изучение основных понятий и закономерностей устного счета; 	
<ul style="list-style-type: none"> формировать умения проводить устные вычислительные навыки в пределах двадцати. 	<ul style="list-style-type: none"> формировать вычислительные умения в пределах сотни с помощью счет Абакус.
Развивающие:	
<ul style="list-style-type: none"> формировать образное, логическое мышление; формировать умения использования умений считать для создания лего моделей; развивать мелкую моторику рук средствами лего-конструирования 	
Воспитательные	
<ul style="list-style-type: none"> формировать самостоятельность, умение вести себя в коллективе; формировать интерес к устному математическому счету; формировать начальные и разнообразные представления о существующих профессиях; формировать мотивацию к поиску новых технических решений, через модель воспитания. 	

Адресат программы - учащиеся дошкольного возраста 5, 6 лет.

Прием детей осуществляется на основании письменного заявления от родителей, программа ориентирована на учащихся с разными уровнями интеллектуального развития и индивидуальных особенностей ребёнка.

Срок реализации программы 1 год – 72 часа для каждой возрастной категории. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 академических часа (1 академический час 30 минут, перерыв между занятиями 10 минут). Форма занятий групповая. Количество человек в группе – 10.

Формирование групп проводится по возрасту. Для определения уровня конструкторских навыков, в программе предусмотрен добор в группы, как на начало учебного года, так и в течение учебного года, по результатам входящего контроля в форме собеседования на пробных занятиях до зачисления в группы. Учащийся меньшего возраста может попасть в группу детей старшего возраста, но только при наличии хорошо развитых конструкторских навыков.

Учащиеся, освоившие программу стартового уровня «Старт в Рекорд 1», могут продолжить обучение по программе «База 1 Рекорд».

Предоставляется возможность включения в группу детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов при создании специальных условий с учетом особенностей психофизического развития указанных категорий обучающихся в соответствии с заключением психолого-медико-педагогической комиссии.

В программе «Старт в Рекорд 1» предусмотрена возможность перехода на электронное обучение с применением дистанционных технологий в зависимости от эпидемиологической обстановки. Реализация программы в условиях дистанционного режима проводится с использованием платформы Сферум, электронных почт, электронных образовательных ресурсов по изучаемым темам.

Весь теоретический материал распределен между разделами программы и сочетается с практической частью, тех учебных занятий, где это требуется по смыслу.

При реализации программы применяются ведущая **технология: игровая**. На учебных занятиях используются конструктивные игры Е.В. Фешина, на которых ребенок осваивает предметный мир, действия, функции, которые позволяют воссоздать то, что ребенок видит вокруг себя.

В конструировании ребенок получает продукт своей деятельности, развивая умственные способности, так как в процессе конструирования дошкольник учится соотносить размер, форму, свойства деталей, создавать внутренний образ будущей конструкции. Применяется три вида конструирования: первый – по заданному или выбранному образцу, второй – по условию, третий – по замыслу.

Использование игровой технологии дает возможность педагогу продуктивно использовать учебное время занятий и добиваться высоких результатов обученности учащихся. Сохранение здоровья учащихся достигается применением смены деятельности на учебных занятиях, проведением физкультминуток.

Технологическая карта
«Практика использования современных образовательных технологий»
 Технология игровая

Методы	Описание действий педагога	Цель использования	Раздел программы, тема, вид деятельности
Ролевые игры	1. Планирование и подготовка:	Развитие воображения и творчества	Все разделы программы
Имитационные игры	* Определить образовательные цели и задачи игр.	Повышение навыков решения проблем	
Конструкторские игры	* Выбрать соответствующий набор конструктора LEGO и другие необходимые материалы.	Улучшение коммуникативных и социальных навыков	
Игры-головоломки	* Создать игровую среду, которая поощряет сотрудничество и командную работу.	Обеспечение мотивации и интереса	
Игры на развитие воображения	• 2. Введение в игру:	Укрепление сотрудничества и командной работы	
Соревновательные игры	* Представить детям тему и игр.		
Кооперативные игры	* Объяснить важность сотрудничества и совместной работы.		
	* Обеспечить необходимые материалы и ресурсы.		
	• 3. Наблюдение и поддержка:		
	* Наблюдать за детьми во время игры, отмечая их навыки сотрудничества, коммуникации и решения проблем.		
	* Оказывать поддержку по мере необходимости, не вмешиваясь чрезмерно в игру.		
	* Задавать открытые вопросы, чтобы побудить детей обсуждать стратегии и принимать совместные решения.		
	• 4. Оценивание и рефлексия:		
	* Оценивать прогресс и достижения детей в сотрудничестве и командной работе.		
	* Проводить рефлексивные обсуждения после игры, чтобы помочь детям осмыслить свой опыт и улучшить свои навыки сотрудничества.		

	* Использовать полученные данные для улучшения будущих игр.		
--	---	--	--

Методы и приемы обучения

Игровые методы конструирования.

Словесные методы. Словесные методы педагог применяет тогда, когда главным источником усвоения знаний учащимися является слово (без опоры на наглядные способы и практическую работу). К ним относятся: рассказ, беседа, объяснение и т.д.

Наглядные методы. К ним относятся методы обучения с использованием наглядных пособий.

Практические методы. Методы, связанные с процессом формирования и совершенствования умений и навыков учащихся. Основным методом является практическое занятие.

Метод проблемных вопросов при решении учащимися компетентностных заданий, начиная с 6 лет, в соответствии с программой для реализации компетентностного подхода в образовании в рамках предмета «Lego».

- Информационно – рецептивный метод (предъявление педагогом информации и организация восприятия, осознания и запоминание учащимися данной информации).

- Репродуктивный метод (составление и предъявление педагогом заданий на воспроизведение знаний и способов умственной и практической деятельности, руководство и контроль за выполнением; воспроизведение учащимися знаний и способов действий по образцам, произвольное и произвольное запоминание).

- Метод проблемного изложения (постановка педагогом проблемы и раскрытие доказательно пути его решения; восприятие и осознание учащимися знаний, мысленное прогнозирование, запоминание).

- Эвристический метод (постановка педагогом проблемы, планирование и руководство деятельности учащихся; самостоятельное решение учащимися части задания, произвольное запоминание и воспроизведение).

- Исследовательский метод (составление и предъявление педагогом проблемных задач и контроль за ходом решения; самостоятельное планирование учащимися этапов, способ исследования, самоконтроль, произвольное запоминание).

Формы обучения (организации образовательного процесса): групповая, индивидуальная, работа в парах, работа в подгруппах, самостоятельная работа.

Виды обучения (формы организации учебного занятия): занятие-игра, практическое занятие, игра-конструирование, занятие-путешествие, выставка.

Примерный алгоритм организации учебного занятия:

1 этап. Мотивационно-организационный (педагог настраивает учащихся на занятие, мотивирует, знакомит с темой и целью занятия разными способами).

2 этап. Операционно-деятельностный (основной этап занятия: формирование новых знаний, умений, компетентностей закрепление навыков, формирование).

3 этап. Рефлексно-оценочный (подведение итогов, приобретенных компетентностей, рефлексия).

Учащиеся должны посещать учебные занятия согласно утвержденному расписанию.

Для создания ситуации успеха учащегося использую следующие операции:

Операция	Назначение	Речевая парадигма
Снятие страха	Помогает преодолеть неуверенность в собственных силах, робость, боязнь самого дела и оценки окружающих	«Мы все пробуем и ищем, только так может что-то получиться». «Люди учатся на своих ошибках и находят другие способы решения». «Контрольная работа довольно легкая, материал мы с вами проходили».

Авансирование успешного результата	Помогает учителю выразить свою твердую убежденность в том, что его ученик обязательно справится с поставленной задачей. Это, в свою очередь, внушает ребенку уверенность в своих силы и возможности	«У вас обязательно получится...» «Я даже не сомневаюсь в успешном результате».
Скрытое инструктирование ребенка в способах и формах совершения деятельности	Помогает ребенку избежать поражения. Достигается путем намека, пожелания.	«Возможно, лучше всего начать с...» «Выполняя работу, не забудьте о...»
Внесение мотива	Показывает ребенку ради чего, ради кого совершается эта деятельность и кому будет хорошо после выполнения.	«Без твоей помощи твоим товарищам не справиться...»
Мобилизация активности или педагогическое внушение.	Побуждает к выполнению конкретных действий.	«Нам уже не терпится начать работу...» «Так хочется поскорее увидеть...»
Высокая оценка детали.	Помогает эмоционально пережить успех не результата в целом, а какой-то его отдельной детали.	«Тебе особенно удалось то объяснение». «Больше всего мне в твоей работе понравилось...» «Наивысшей похвалы заслуживает эта часть твоей работы».

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Таблица количества аудиторных часов в неделю для каждого предмета:

	Наименование учебного предмета	Количество аудиторных часов в неделю	Количество аудиторных часов в год	Форма аттестации
1	Ментальная арифметика	1 час	36 часов	<i>интегрированное занятие</i>
2	LEGO	1 час	36 часов	
	Всего	2 часа	72 часа	

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Наименование учебного предмета	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май
1 Ментальная арифметика	4	4	4	4	4	4	4	4	4
2 LEGO	4	4	4	3	4	4	4	3	4
Педагогический мониторинг				1				1	
Всего	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	72								

Подробный учебный план и содержание определены для каждого предмета и прописаны в рабочих программах.

Планируемые результаты обучения учащихся

Предметные:	
для 5-ти лет	для 6-ти лет
<ul style="list-style-type: none"> • учащиеся умеют собирать лего модели по схеме и программировать их; • учащиеся овладеют начальными навыками счета, и проявят интерес конструирования 	<ul style="list-style-type: none"> • учащиеся умеют собирать лего модели по схеме; • учащиеся знают название деталей и механизмов для их движения; • у учащихся будут развиты конструкторские умения и проявят интерес для создания моделей простейших роботов
Метапредметные:	
<ul style="list-style-type: none"> • у учащихся будут развиты образное, логическое мышление, фантазия; 	<ul style="list-style-type: none"> • у учащихся будут развиты образное, логическое мышление, умение представить модель;
<ul style="list-style-type: none"> • у учащихся будут развиты умения использовать счет для создания лего моделей; • учащиеся будут развивать мелкую моторику средствами лего конструирования. 	
Личностные:	
<ul style="list-style-type: none"> • учащиеся будут проявлять самостоятельность, интерес к устному счету, умение вести себя в коллективе, будут понимать требования педагога; • у учащихся будут сформированы начальные представления о существующих профессиях; • учащихся будет сформирована мотивация к поиску новых технических решений, через модель воспитания 	

Коллективный результат возможен через выставку как коллективную творческую форму представления работ учащихся в единой тематике, например, Военная техника

Организационно-педагогические условия

Для успешной работы по данной программе необходимы следующие условия:

1. Кадровые:

Учебный процесс должны организовывать квалифицированные педагоги, имеющие среднее или высшее специальное образование и опыт педагогической деятельности с дошкольниками.

2. Материально-техническое обеспечение:

Занятия должны проводиться в специально оборудованном, освещенном, хорошо проветриваемом учебном кабинете.

Кабинет должен представлять собой просторное помещение с подбором и соответствием данного возраста столами и стульями.

Оборудование кабинета:

- рабочее место педагога, оснащенное персональным компьютером или ноутбуком с установленным лицензионным программным обеспечением, принтер;
- рабочее место учащегося: столы и стульями в соответствии с возрастом дошкольников;
- шкафы для хранения дидактического, наглядного и раздаточного материала;
- информационные стенды на стену (таблицы с математическими формулами);
- раздаточный и демонстрационный материал по изучаемым темам;
- наборы Лего конструкторов в соответствии с количеством учащихся в группе;
- счеты абакусы для учащихся;
- демонстрационный абакус для педагога.

Технические средства обучения:

- демонстрационный комплекс, включающий в себя: интерактивную доску (или экран), мультимедиапроектор, колонки, принтер, сканер, наушники.
- комплект оборудования для конструирования Lego Education 9580 с программным сопровождением, в соответствии с количеством учащихся в группе;
- ресурсный набор LEGO Education Wedo 9585, LEGO 9686 Набор технология и физика в соответствии с количеством учащихся в группе;
- лицензионное программное обеспечение 2000095 LEGO® Education We Do.

Методическое обеспечение

№	Методическое обеспечение	Содержание
1	УМК	<p>Физический компонент:</p> <ul style="list-style-type: none"> - комплект оборудования для конструирования Lego Education 9580 с программным сопровождением; - LEGO 9686 Набор технология и физика - ресурсный набор LEGO Education Wedo 9585; <p>Технологический компонент УМК:</p> <ul style="list-style-type: none"> - комбинированные средства (ноутбук, мультимедийное оборудование). <p>Программный компонент:</p> <ul style="list-style-type: none"> - материалы и инструментарий к ДОП (практические задания, протоколы, таблицы фиксации результатов), устанавливающие результат освоения программы. <p>Методические разработки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - конспекты занятий - раздаточный материал для учащихся (игры, карточки, схемы, викторины) <p>Программное обеспечение (компьютерные программы):</p> <ul style="list-style-type: none"> - лицензионное программное обеспечение 2000095 LEGO® Education We Do. - офисные приложения MS Word, MS PowerPoint; интернет-браузер Yandex;
2	ЭУМК	<ol style="list-style-type: none"> 1. Программное обеспечение: <ul style="list-style-type: none"> - ДОП 2. Конспекты учебных занятий 3. Презентации и видеоматериалы по темам занятий 4. Оценочные материалы 5. Методические материалы 6. Дидактические материалы 7. Сборник физминуток 8. Печатная тетрадь по Ментальной арифметике
3	Методические продукты	Разработка интерактивного тренажера по предмету «Ментальная арифметика»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Программой предусмотрено проведение комплексного педагогического мониторинга с целью определения интеллектуальных, творческих способностей учащихся и интереса к выбранному виду деятельности.

Определение уровня планируемых образовательных результатов проводится в форме интегрированного занятия (на учебных занятиях предмета «LEGO»), включающего все предметы комплекса проводится в течение учебного года:

- на входящем контроле в сентябре в течение учебного года для учащихся 5, 6 лет, принятых добором на пробных занятиях до зачисления в группы;
- промежуточной аттестации по окончании 1 полугодия в декабре;
- промежуточной аттестации по итогам учебного года для 1 и 2 вариантов (учащиеся 5 лет) а апреле и промежуточная аттестация по итогам освоения программы для учащихся 6 лет в мае.

Текущий контроль проводится на каждом учебном занятии в соответствии с его поставленными целями и задачами по предметам. Имеет форму самооценивания, взаимооценивания и оценивания педагогом по определенным педагогом критериям.

Пакет контрольно-измерительных материалов, критериев оценивания, позволяющих определить достижение учащимися планируемых результатов, представлены в **Приложении 1**.

В рамках реализации дополнительной общеразвивающей программы «Старт в Рекорд 1» в течение учебного года отслеживаются результаты творческих достижений учащихся (участие в конкурсах, выставках, конференциях) на различных уровнях: Дворца, города, региона, России и фиксируются в Карте творческой активности.

Методические материалы

В настоящее время ранняя профориентация является новым и важным направлением работы в дополнительном образовании. Профориентация дошкольников неразрывно связана как с образовательным процессом, так и со свободной деятельностью детей.

Основные направления ранней профессиональной ориентации: профессиональное воспитание, профессиональное информирование.

Профессиональное воспитание – это формирование у детей интереса к труду и трудолюбию. Происходит это через совместную деятельность педагога и детей. Педагог старается так донести информацию о профессии, чтобы дети понимали, что труд, работа занимают в жизни людей очень важное место. Чтобы дети уважали всех, кто трудится, и ценили плоды их труда;

Профессиональное информирование – это обеспечение детей информацией о мире профессий.

В раздел рабочей программы предмета «LEGO» включены темы для знакомства дошкольников с тем, что делают люди разных профессий, с помощью каких орудий и машин, и что получается в результате их труда.

- механик – тема занятия «Простые механизмы и их применение»
- балерина – тема занятия «Знакомство с профессией балерина»
- дорожный работник – тема занятия «Измерительная тележка»
- оператор почты – тема занятия «Почтовые весы»
- тренер – тема занятия «Таймер»

В 2024-2025 году в программу включен модуль рабочей программы воспитания (представлен в Приложении № 3).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Для педагога:

1. Волкова С.И. Конструирование. – М.: Просвещение, 1989.
2. Давидчук А.Н. Развитие у дошкольников конструктивного творчества. - М.: Гардарики, 2008. – 118 с.
3. Куцакова Л. В. Конструирование и художественный труд в детском саду: программа и конспекты занятий. – М.: Сфера, 2009. – 63 с.
4. Лиштван З.В. Конструирование. - М.: Владос, 2011. – 217 с.
5. Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО. – М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2003.– 104 с.
6. Рустам Багаутдинов, Радмир Ганиев Ментальная арифметика. Знакомство. Издательство: Траст. Город: Москва, 2016, стр.112
7. Софуоглу Эрташ Ментальная арифметика. Сложение и вычитание. Часть1. Издательство: Траст. Город: Москва. Год выпуска 2015 стр63
8. Фешина Е.В. Лего конструирование в детском саду: Пособие для педагогов. - М.: Сфера, 2011. – 243 с.
9. Книга учителя LEGO Education WeDo (электронное пособие)
10. Комплект методических материалов «Перворобот». Институт новых технологий.
11. Учебное пособие для учащихся: набор из 15 карточек LEGO DACTA Technic «Простые

машины и механизмы;

12. Методическое пособие для учителя: LEGO Technic 1. Activity Centre. Teacher's Guide. - LEGO Group, 1990. - 143 стр;
13. Методическое пособие для учителя: LEGO DACTA. Motorised Systems. Teacher's Guide. - LEGO Group, 1993. - 55 стр;
14. «Технология и физика». Книга для учителя, Институт новых технологий, CD – диск.

Для учащихся и родителей:

1. Софуоглу Эрташ Ментальная арифметика. Часть 1. Тетрадь для практических занятий для детей 4 до 6 лет. Издательство: Траст: г Москва, 2015, стр. 69
2. Филиппов, С. А. Робототехника для детей и родителей / С.А. Филиппов. - Л.: Наука, 2013. - 320 с.
3. Фешина, Е.В. Лего-конструирование в детском саду / Е.В. Фешина. - М.: Сфера, 2018. - **125** с.

Для учащихся и родителей:

1. Софуоглу Эрташ Ментальная арифметика. Часть 1. Тетрадь для практических занятий для детей 4 до 6 лет. Издательство: Траст: г Москва, 2015, стр. 69
2. Филиппов, С. А. Робототехника для детей и родителей / С.А. Филиппов. - Л.: Наука, 2013. - 320 с.
3. Фешина, Е.В. Лего-конструирование в детском саду / Е.В. Фешина. - М.: Сфера, 2018. - 125 с.

**Муниципальное автономное учреждение
дополнительного образования
Дворец творчества детей и молодежи
муниципального образования г. Братска**

РАССМОТРЕНО:

Заседание МС

МАУ ДО «ДТДиМ» МО г. Братска

Протокол № 12

от «27» мая 2024 г.

Председатель МС,

зам. директора по НМР

Половинко Н.Н.

УТВЕРЖДЕНО:

Приказ № _____

от «__» _____ 2024 г.

И.о.директора МАУ ДО «ДТДиМ»

МО г. Братска

Александрова Н.В. _____

МП

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА
«МЕНТАЛЬНАЯ АРИФМЕТИКА»**

к комплексной дополнительной общеразвивающей программе
«СТАРТ В РЕКОРД 1» (вариативной)

Направленность – техническая

Срок реализации – 1 год

Возраст учащихся – 5,6 лет

Уровень – стартовый

Автор разработчик:

педагог дополнительного образования

Чертова Г.В.

г. Братск, 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Предмет «Ментальная арифметика» позиционируется как высокоэффективная программа развития умственных способностей детей, средством нетрадиционной методики обучения детей дошкольного возраста устному счету с использованием арифметических счет Абакус, в рамках дополнительного образования.

Программа дополнительного образования «Ментальная арифметика» направлена на интеллектуальное, творческое и личностное развитие детей при максимальном использовании потенциала их возрастных возможностей. Наукой доказано: способность к успеху зависит от гармоничного развития правого и левого полушарий мозга.

Реализация данной программы предполагает систему разработанных комплексных занятий, с использованием разнообразных форм, методов работы направленных на развитие обоих полушарий головного мозга, а это значит развитие творческих и мыслительных процессов, как равновозможных, гармоничных и согласованных.

Программа доступна для каждого ребенка и не требует наличие у него хорошо развитых математических способностей.

Данная рабочая программа предмета «Ментальная арифметика» реализуется в контексте комплексной дополнительной общеразвивающей программы «Старт в Рекорд 1», на базе Школы нового поколения «Рекорд», в части обучения устному счету и умению применять навыки устного счета при создании творческих продуктов – леги-моделей роботов.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

<i>Предметные:</i>	
для 5-ти лет	для 6-ти лет
<ul style="list-style-type: none"> • учащиеся овладеют основными понятиями и закономерностями устного счета; • учащиеся будут уметь производить устные вычисления в пределах двадцати. 	<ul style="list-style-type: none"> • учащиеся будут уметь производить устные вычисления в пределах сотни с помощью счет Абакус.
<i>Метапредметные:</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • у учащихся будет развито образное, логическое мышление; • у учащихся будут развиты умения использовать счет для создания леги моделей. 	
<i>Личностные:</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • учащиеся проявляют самостоятельность, умение вести себя в коллективе, понимают требования педагога; • учащиеся проявляют интерес к устному счету. 	

Срок реализации программы 1 год – 36 часов. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 академическому часу (1 академический час 30 минут). Форма занятий групповая. Количество человек в группе – 10.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

для учащихся 5-ти лет

№ п/п	Содержание разделов	количество часов				форма аттестации / контроля
		всего	теории	практика	При дистанционном обучении	
	Вводное занятие. Знакомство с абакусом.	2	1	1	2	
1.	Конструкция абакуса. Набор чисел.	3	-	3	3	
2.	Повторение набора чисел на абакусе. Операции «простое сложение», «простое вычитание». Операции «простое сложение и	16	4	12	16	

	простое вычитание» на ментальной карте.					
3.	Операции «Сложение и вычитание 5»: Метод «помощь брата». Операции «Сложение и вычитание 5» на ментальной карте.	15	4	11	15	
	Итого	36	9	27	36	

Календарный учебный график
для учащихся 5-ти лет

Раздел / месяц	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май
Введение	2								
Конструкция абакуса. Набор чисел.	2	1							
Повторение набора чисел на абакусе. Операции «простое сложение», «простое вычитание». Операции «простое сложение и простое вычитание» на ментальной карте.		3	4	4	4	1			
Операции «Сложение и вычитание 5»: Метод «помощь брата». Операции «Сложение и вычитание 5» на ментальной карте.						3	4	4	4
Всего	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Содержание
для учащихся 5-ти лет

Вводная часть. – 2 ч.

Раздел 1. Конструкция абакуса. Набор чисел. – 4 ч.

Ознакомление с методикой ментальной арифметики. История ее возникновения и распространения по миру. Приведение научных данных о влиянии системы ментальной арифметики на развитие мозга и творческих способностей личности.

Виды абакуса и его конструкция (большой абакус, маленький абакус). Понятия «братья» и «друзья». Основные правила набора чисел и работы руками («правило большого и указательного пальца»). Использование бусинок для счета от 1 до 9. Выполнение заданий педагога. Повторение пройденного материала. Порядок набора чисел на абакусе.

Раздел 2. Повторение набора чисел на абакусе. Операции «простое сложение», «простое вычитание». Операции «простое сложение и простое вычитание» на ментальной карте. – 16 ч.

Повторение порядка набора чисел на абакусе. Операция «Простое сложение» на абакусе. Выполнение заданий педагога, в том числе на скорость. Порядок выполнения операции «простое сложение» для однозначных цифр. Интеллектуальные игры «Сено-солома», «Фрукты-овощи» из пособия «Brain Fitness». Ментальная карта и принцип работы с ней. Выполнение заданий педагога. Повторение сложения однозначных чисел на ментальной карте и с помощью «Абакуса» и ментально. Операция «Простое вычитание» с однозначными числами на абакусе, с помощью ментальной карты.

Выполнение заданий педагога. Интеллектуальные игры «Робокоп», «33». Операции «простое сложение и простое вычитание» однозначных чисел и двузначных чисел в пределах 99 с помощью абакуса.

Раздел 3. Операции «Сложение и вычитание 5»: Метод «помощь брата». Операции «Сложение и вычитание 5» на ментальной карте. – 15 ч. Сложение и вычитание с помощью верхней бусинки 5 («помощь брата»). Выполнение заданий педагога. Сложение и вычитание с помощью верхней бусинки 5 на ментальной карте («помощь брата»). Выполнение заданий педагога с чередованием задач на сложение и вычитание по программе с ментальной картой или без нее (в уме). Переход на ментальный уровень: сложение и вычитание с помощью верхней бусинки 5 («помощь брата»). Проверка счета в уме на сложение и вычитание простым методом и «помощь брата».

Подготовка к промежуточной аттестации.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН для учащихся 6-ти лет

№ п/п	Содержание разделов	количество часов			при дистанционном обучении	форма аттестации / контроля
		всего	теории	практика		
	Вводное занятие	2	1	1	2	
1.	Комплексное повторение: Операции «Сложение и вычитание 5»: Метод «помощь брата». Операции «Сложение и вычитание 5» на ментальной карте.	9	1	8	9	
2.	Сложение и вычитание методом "Помощь друга" на абакусе. Формулы.	25	10	15	25	
	Итого	36	12	24	36	

Календарный учебный график для учащихся 6-ти лет

Раздел / месяц	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май
	Введение.	2							
Комплексное повторение: Операции «Сложение и вычитание 5»: Метод «помощь брата». Операции «Сложение и вычитание 5» на ментальной карте.	2	4	3						
Сложение и вычитание методом "Помощь друга" на абакусе. Формулы.			1	3	4	4	4	4	4
Всего	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Содержание для учащихся 6-ти лет

Вводная часть. – 2 ч.

Раздел 1. Комплексное повторение: Операции «Сложение и вычитание 5»: Метод «помощь брата». Операции «Сложение и вычитание 5» на ментальной карте. – 9 ч.

Ознакомление с методикой ментальной арифметики. Виды абакуса и его конструкция (большой абакус, маленький абакус). Понятия «братья» и «друзья». Основные правила набора чисел и работы руками («правило большого и указательного пальца»). Порядок набора чисел на

абакусе. Прямое сложение и вычитание двузначных чисел. Счет с двузначными числами. Операции «Сложение и вычитание 5». Метод «помощь брата». Формулы сложения и вычитания с помощью верхней бусинки 5 на ментальной карте («помощь брата»).

Раздел 2. Сложение и вычитание методом "Помощь друга" на абакусе. Формулы. – 25 ч.

Формулы добавления чисел 1-9. Базовые упражнения на сложение с 10.

Изучаем состав числа 10 и сложение 10: Метод "помощь друга". Учим формулы добавления 9: $+9 = +10-1$, 8: $+8 = +10-2$, 7: $+7 = +10-3$, 6: $+6 = +10-4$, 5: $+5 = +10-5$, 4: $+4 = +10-6$, 3: $+3 = +10-7$, 2: $+2 = +10-8$, 1: $+1 = +10-9$.

Изучаем вычитание 10: Метод "помощью друга". Учим формулы вычитания 9: $-9 = -10+1$, 8: $-8 = -10+2$, 7: $-7 = -10+3$, 6: $-6 = -10+4$, 5: $-5 = -10+5$, 4: $-4 = -10+6$, 3: $-3 = -10+7$, 2: $-2 = -10+8$.

Практика: Выполнение заданий, решение примеров на закрепление темы.

Подготовка к промежуточной аттестации.

Оценочные материалы

Программой предусмотрен комплексный педагогический мониторинг по двум предметам («Ментальная арифметика» и «LEGO»), который проводится в течение учебного года на интегрированном занятии в рамках учебных часов предмета «LEGO». Содержание мониторинга прописано в разделе «Оценочные материалы» в комплексной дополнительной общеразвивающей программе «Старт в Рекорд 1».

Результативность программы предмета «Ментальная арифметика» отслеживается в ходе проведения текущего педагогического контроля, которая предусматривает выявление уровня владения основными понятиями и закономерностями устного счета; умения осуществлять устные вычислительные навыки на учебных занятиях в течение учебного года.

Методические материалы

Дети учатся производить арифметические операции на уровне физических ощущений: пальчиками (тактильная память), передвигая косточками на счётах. В это же время они учатся представлять счёты в уме, как картинку (образная память), и начинают решать задачи, складывая не цифры, а образы-картинки. При работе на счётах (сначала настоящих, потом воображаемых) действуют сразу несколько видов восприятия по ведущему анализатору: зрительное, звуковое, тактильное. Края косточек заострены, что позволяет развивать мелкую моторику ребёнка.

Практика свидетельствует о том, что у многих детей результатом обучения является не только отточенный вычислительный навык, но и улучшаются концентрация внимания, объем памяти, развивается образное мышление, воображение и наблюдательность, совершенствуются умения анализировать и обобщать.

Немаловажный фактор эффективности дополнительной общеразвивающей программы «Ментальная арифметика» в том, что в процессе обучения ребенок почти всегда переживает ситуацию успеха, что является положительным подкреплением. Ребёнок быстро получает ответ, видит непосредственный результат, всё это создает ощущение широких возможностей и уверенность в себе. Дошкольник становится менее зависимым от педагога.

Основные принципы:

1. Системность

Развитие ребёнка – процесс, в котором взаимосвязаны и взаимообусловлены все компоненты. Нельзя развивать лишь одну функцию, необходима системная работа.

2. Комплексность

Развитие ребёнка - комплексный процесс, в котором развитие одной познавательной функции (например, счет) определяет и дополняет развитие других.

3. Постепенность

Пошаговость и систематичность в освоении и формировании учебно значимых функций, следование от простых и доступных заданий к более сложным, комплексным.

4. Адекватность требований и нагрузок, предъявляемых ребёнку в процессе занятий способствует оптимизации занятий, повышению эффективности.

5. Индивидуализация темпа работы

Переход к новому этапу обучения только после полного усвоения материала предыдущего этапа.

6. Повторяемость

Цикличность повторения материала, позволяющая формировать и закреплять механизмы и стратегию реализации функции.

7. Взаимодействие

Совместное взаимодействие педагога, ребенка и семьи, направленно на создание условий для более успешной реализации способностей ребёнка. Повышение уровня познавательного и интеллектуального развития детей. Взаимодействие с семьёй для обеспечения полноценного развития ребёнка.

Примерная структура занятия:

Организационная часть – 3 мин. (сюда же входит разбор имеющихся вопросов при самостоятельном выполнении заданий дома);

5 мин. работа у доски по очереди;

5 мин. работа на абакусе. Самостоятельная проверка заданий, исправление ошибок;

5 мин. физминутка, подвижные математические игры;

7 мин. ментальная работа, работа в тетрадях;

3 мин. работа в онлайн платформе;

Итог занятия – 2 мин.

Один раз в две недели просмотр развивающих мультфильмов, с разбором (о чем просмотренная история и чему учит).

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ

Для успешной работы по данной программе необходимы следующие условия:

Материально-технические:

Учебный кабинет должен быть оборудован специализированной мебелью в соответствии с возрастом учащихся. Каждого учащегося необходимо обеспечить рабочим местом.

Рабочее место учащегося включает:

- стол;
- стул;
- магнитная доска

В рабочей зоне педагога должно быть:

- видеоаппаратура (ноутбук, экран, проектор);

Учебно-наглядные пособия:

- большой счет-абакус шт 1
- маленькие счеты-абакусы шт 10

Календарно-тематическое планирование предмета находится в учебном журнале.

**Муниципальное автономное учреждение
дополнительного образования
Дворец творчества детей и молодежи
муниципального образования г. Братска**

РАССМОТРЕНО:

Заседание МС

МАУ ДО «ДТДиМ» МО г. Братска

Протокол № 12

от «27» мая 2024 г.

Председатель МС,

зам. директора по НМР

Половинко Н.Н.

УТВЕРЖДЕНО:

Приказ № _____

от «__» _____ 2024 г.

И.о.директора МАУ ДО «ДТДиМ»

МО г. Братска

Александрова Н.В. _____

МП

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА
«LEGO»**

к комплексной дополнительной общеразвивающей программе
«СТАРТ В РЕКОРД 1» (вариативной)

Направленность – техническая

Срок реализации – 1 год

Возраст учащихся – 5,6 лет

Уровень – стартовый

Автор разработчик:

педагог дополнительного образования

Чертова Г.В.

г. Братск, 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

LEGO (в переводе с латыни означает «я учусь», «я складываю») — уникальный и универсальный конструктор. Его можно собирать с рождения и всю жизнь. Он никогда не наскучит, потому что бесконечно разнообразен.

Дети – неутомимые конструкторы, их творческие возможности и технические решения остроумны, оригинальны и безграничны.

Конструктор Lego помогает учащимся воплощать в жизнь свои задумки, строить и фантазировать, увлечённо работая и видя конечный результат. При решении творческих и технических задач учащийся тренирует глазомер, наблюдательность, формирует умение анализировать, обобщать, развивает пространственное воображение, реализует творческий потенциал.

Программа составлена с учетом возрастных особенностей и сообразно возрасту на занятиях по программе используется несколько видов конструкторов:

➤ **для учащихся 5-ти лет** – конструктор LEGO Education WeDo Строительный набор 9580. На данном возрасте происходит знакомство детей с основами программирования происходит на основе стандартного программного обеспечения, которое отличается понятным интерфейсом, позволяющим ребёнку постепенно входить в систему программирования. Данная компьютерная программа совместима со специальными блоками конструктора, а компьютер используется как средство управления моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Учащиеся получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем.

➤ **для учащихся 6-ти лет** – набор LEGO Education 9686 Технология и физика. На занятиях при решении практических задач и поиска оптимальных решений учащиеся осваивают понятия баланса конструкции, ее оптимальной формы, прочности, устойчивости, жесткости и подвижности, а также передачи движения внутри конструкции. Данный конструктор предоставляет широкие возможности для знакомства детей с зубчатыми передачами, рычагами, шкивами, маховиками, основными принципами механики, а также для изучения энергии, подъемной силы и равновесия.

Цель: формирование конструкторских способностей дошкольников для создания различных лего моделей простейших роботов.

Задачи:

Обучающие:	
для 5-ти лет	для 6-ти лет
<ul style="list-style-type: none">• формировать конструкторские умения в лего конструировании для развития логического и технического мышления.	<ul style="list-style-type: none">• формировать конструкторские умения при создании моделей простейших роботов для развития логического и технического мышления.
Развивающие:	
<ul style="list-style-type: none">• развивать образное, логическое мышление, фантазию, понимание заданий;	<ul style="list-style-type: none">• развивать образное, логическое мышление, понимание заданий, умение продемонстрировать результат своего труда;
<ul style="list-style-type: none">• развивать умения использовать счет для создания лего моделей роботов;• развивать мелкую моторику средствами лего-конструирования;	
Воспитательные:	
<ul style="list-style-type: none">• формировать самостоятельность, умение вести себя в коллективе, понимать требования педагога• формировать начальные представления о существующих профессиях;• формировать интерес к конструированию через создание творческой атмосферы сотрудничества на занятии;• формировать мотивацию к поиску новых технических решений, через модель воспитания.	

Планируемые результаты обучения учащихся

Предметные:	
для 5-ти лет	для 6-ти лет
<ul style="list-style-type: none"> • учащиеся умеют собирать лего модели по схеме и программировать их; 	<ul style="list-style-type: none"> • учащиеся умеют собирать лего модели по схеме; • учащиеся знают название деталей и механизмов для их движения;
Метапредметные:	
<ul style="list-style-type: none"> • у учащихся будут развито образное, логическое мышление, фантазия; 	<ul style="list-style-type: none"> • у учащихся будут развито образное, логическое мышление, умение представить модель;
<ul style="list-style-type: none"> • учащиеся будут развиты умения использовать счет для создания лего моделей; • учащиеся будут развивать мелкую моторику средствами лего-конструирования; 	
Личностные:	
<ul style="list-style-type: none"> • учащиеся будут проявлять самостоятельность, умение вести себя в коллективе, понимать требования педагога; • у учащихся будут сформированы начальные представления о существующих профессиях; • у учащихся будет сформирована мотивация к поиску новых технических решений, через модель воспитания; 	

Срок реализации программы 1 год – 36 часов. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 академическому часу (1 академический час 30 минут). Форма занятий групповая. Количество человек в группе – 10.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН для учащихся 5-ти лет

№ п/п	Содержание разделов	количество часов				форма аттестации / контроля
		всего	теории	практика	При дистанционном обучении	
	Вводное занятие	2	1	1	2	
1.	Программное обеспечение LEGO We Do	2	1	1	2	
2	Изучение механизмов	4	1	3	4	
3	Программирование We Do	2	1	1	2	
4	Конструирование и программирование заданных моделей	18	6	12	18	
5	Программы для исследований	2	-	2	2	
6	Индивидуальная творческая деятельность	4	-	4	4	
	Промежуточная аттестация	2	-	2	2	интегрированное занятие
	Итого	36	10	26	36	

Календарный учебный график
для учащихся 5-ти лет

Раздел / месяц	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май
Вводное занятие	2								
Программное обеспечение LEGO We Do	2								
Изучение механизмов		1	1	1	1				
Программирование We Do		1		1					
Конструирование и программирование заданных моделей		2	2	1	3	4	1	4	1
Программы для исследований							1		1
Индивидуальная творческая деятельность			1				2		1
Промежуточная аттестация				1					1
Всего	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Содержание для учащихся 5-ти лет

Вводное занятие – 2 час

Правила поведения и техника безопасности в кабинете и при работе с конструктором. Правила работы с конструктором. Основные детали конструктора Lego WeDo: 9580 конструктор, USB LEGO – коммуникатор, мотор, датчик наклона, датчик расстояния. Устройство ноутбука. Порядок включения и выключения ноутбука. Рабочий стол ноутбука. Безопасные правила работы за ноутбуком. Отработка навыка работы с персональным компьютером.

Формы занятий: лекция, беседа, индивидуальная работа, работа в группе, решение проблемы, практическая работа.

Раздел 1. Программное обеспечение LEGO WeDo – 2 часа

Обзор: вкладка связь, вкладка проект, вкладка содержание, вкладка экран и т.д. Перечень терминов и их обозначение. Сочетания клавиш для быстрого доступа к некоторым функциям. Звуки – Блок «Звук» и перечень звуков, которые он может воспроизводить. Фоны экрана, которые можно использовать при работе. Знакомство с профессией – программист.

Формы занятий: лекция, беседа, индивидуальная работа, работа в группе, решение проблемы, практическая работа.

Раздел 2. Изучение механизмов – 4 часа

Первые шаги. Обзор основных приёмов сборки и программирования. Построение моделей: зубчатые колёса, промежуточное зубчатое колесо, коронные зубчатые колёса, понижающая зубчатая передача, повышающая зубчатая передача, шкивы и ремни, перекрёстная ременная передача, снижение, увеличение скорости, червячная зубчатая передача, кулачок, рычаг их обсуждение и программирование. Создание своей программы работы механизмов. Знакомство с профессией – механик.

Формы занятий: лекция, беседа, работа в группе, индивидуальная работа, решение проблемы, практическая работа.

Раздел 3. Программирование We Do – 2 часа

Изучение основных блоков программирования: блок «Цикл», блок «Прибавить к экрану», блок «Вычесть из экрана», блок «Начать при получении письма», маркировка их обсуждение и программирование.

Формы занятий: работа в группе, индивидуальная работа, решение проблемы, практическая работа.

Раздел 4. Конструирование и программирование заданных моделей – 18 часов

Танцующие птицы.

Учащиеся должны сконструировать двух механических птиц, которые способны издавать звуки и танцевать, и запрограммировать их поведение. В модели используются система ременных передач. Создание группы «Танцующие птицы» - конструирование и программирование моделей.

Умная вертушка.

Учащиеся должны построить модель механического устройства для запуска волчка и запрограммировать его таким образом, чтобы волчок освобождался после запуска, а мотор при этом отключался.

Обезьянка – барабанищица.

Построение модели механической обезьянки с руками, которые поднимаются и опускаются, барабана по поверхности. Создание из обезьян – барабанщиц группы ударных.

Голодный аллигатор.

Конструирование и программирование механического аллигатора, который мог бы открывать и закрывать свою пасть и одновременно издавать различные звуки. Создание макета заповедника.

Рычащий лев.

Учащиеся должны построить модель механического льва и запрограммировать его, чтобы он издавал звуки (рычал), поднимался и опускался на передних лапах, как будто он садится и ложится. Знакомство с профессией дрессировщик. Создание львиной семьи (мама – львица и львёнка).

Порхающая птица.

Построение модели механической птицы и программирование её, чтобы она издавала звуки и хлопала крыльями, когда её хвост поднимается или опускается.

Нападающий.

Учащиеся должны сконструировать и запрограммировать механического футболиста, который будет бить ногой по бумажному мячу. Попадание в мишень (соревнование нападающих) конструирование группы нападающих. Знакомство с профессией футболист.

Вратарь.

Конструирование и программирование механического вратаря, который был бы способен перемещаться вправо и влево, чтобы отбить бумажный шарик.

Групповая работа по конструированию вратаря и нападающего.

Ликующие болельщики.

Конструирование и программирование механических футбольных болельщиков, которые будут издавать приветственные возгласы, и подпрыгивать на месте. Создание группы болельщиков.

Спасение самолёта.

Учащиеся построят и запрограммируют модель самолёта, скорость вращения пропеллера которого зависит от того, поднят или опущен нос самолёта. Придумывание истории про Макса и Машу, конструирование моделей истории и её проигрывание.

Непотопляемый парусник.

Учащиеся должны сконструировать и запрограммировать модель парусника, которая способна покачиваться вперёд и назад, как будто он плывёт по волнам, что будет сопровождаться соответствующими звуками.

Великан

Учащиеся должны сконструировать и запрограммировать модель великана. Показать приемы использования датчика движения.

Раздел 5. Программы для исследований – 2 часа

Испытание предлагаемых программ, чтобы исследовать возможности программного обеспечения. Управление с клавиатуры. Управление голосом. Управление мощностью мотора при помощи датчика наклона. Случайный порядок воспроизведения звуковых файлов. Случайный выбор фона экрана. Все звуки. Все фоны экрана. Лотерея (запустите программу, чтобы узнать, кто же выиграет в лотерею). Джойстик (Поворачивайте датчик наклона «носом» вверх и вниз и наблюдайте, как будет меняться направление вращения мотора). Попугай (скажите что-нибудь в микрофон и наблюдайте за результатом). Хранилище (запустите программу и введите свой секретный код. Сможете ли вы отпереть замок?). Случайная цепная реакция.

Формы занятий: лекция, беседа, работа в группе, индивидуальная работа, решение проблемы, практическая работа.

Раздел 6. Индивидуальная творческая деятельность – 4 часа

Разработка собственных моделей как индивидуально, так и в группах. Выработка и утверждение темы, в рамках которой будет реализоваться творческая работа. Конструирование модели, её программирование. Презентация моделей.

Формы занятий: групповая работа, индивидуальная работа, решение проблемы, практическая работа

Промежуточная аттестация – 2 часа

УЧЕБНЫЙ ПЛАН для учащихся 6-ти лет

№	Разделы	Количество часов				форма аттестации / контроля
		Всего	Теория	Практика	При дистанционном обучении	
	«Введение»	2	1	1	2	
Раздел 1. «Простые механизмы. Теоретическая механика»		3	1	2	3	
	Простые механизмы и их применение.	2	0,5	1,5	2	
	Механические передачи.	1	0,5	0,5	1	
Раздел 2. «Силы и движение. Прикладная механика»		5	-	5	5	
	Конструирование модели «Уборочная машина»	1	-	1	1	
	Игра «Большая рыбалка»	1	-	1	1	
	Свободное качение	1	-	1	1	
	Конструирование модели «Механический молоток»	1	-	1	1	
	Конструирование модели «Балерина»	1	-	1	1	
Раздел 3. «Средства измерения. Прикладная математика»		3	1	2	3	
	Конструирование модели «Измерительная тележка»	1	0,5	0,5	1	
	Конструирование модели «Почтовые весы»	1	0,5	0,5	1	
	Конструирование модели «Таймер»	1	-	1	1	
Раздел 4. «Энергия. Использование сил природы»		7	2	5	7	
	Энергия природы (ветра, воды, солнца)	3	1	2	3	
	Инерция. Преобразование потенциальной энергии в кинетическую.	4	1	3	4	
Раздел 5. «Машины с электроприводом»		5	-	5	5	
	Конструирование модели «Тягач»	1	-	1	1	
	Конструирование модели «Гоночный автомобиль»	1	-	1	1	
	Конструирование модели «Скороход»	1	-	1	1	
	Конструирование модели «Робопёс»	1	-	1	1	
	Конструирование модели «Миксер»	1	-	1	1	
Раздел 6. «Индивидуальные творческие работы»		9	1	8	9	
	Промежуточная аттестация	2		2	2	Интегрированное

									занятие
	Всего	36	6	30	36				

Календарный учебный график
для учащихся 6-ти лет

Раздел / месяц	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май
Введение	2								
«Простые механизмы. Теоретическая механика»	2	1							
«Силы и движение. Прикладная механика»		3	2						
«Средства измерения. Прикладная математика»			2	1					
«Энергия. Использование сил природы»				2	4	1			
«Машины с электроприводом»						3	2		
«Индивидуальные творческие работы»							2	4	3
Промежуточная аттестация				1					1
Всего	4								

Содержание для учащихся 6-ти лет

Вводное занятие – 2 час

Введение в предмет. Презентация программы. Предназначение моделей. Рычаги, шестерни, блоки, колеса и оси. Названия и назначения деталей. Изучение типовых, соединений деталей. Конструкция. Основные свойства конструкции при ее построении. Ознакомление с принципами описания конструкции. Условные обозначения деталей конструктора. Выбор наиболее рационального способа описания.

Раздел 1. «Простые механизмы. Теоретическая механика»- 3 часа.

Тема: Простые механизмы и их применение

Понятие о простых механизмах и их разновидностях. Рычаг и его применение. Конструирование рычажных механизмов. Рычаги: правило равновесия рычага. Основные определения. Правило равновесия рычага.

Построение сложных моделей по теме «Рычаги». Блоки, их виды. Применение блоков в технике. Построение сложных моделей по теме «Блоки».

Понятие оси и колеса. Применение осей и колес в технике и быту. Рулевое управление. Велосипед и автомобиль. Знакомство с профессией механик.

Тема: Ременные и зубчатые передачи

Виды ременных передач; сопутствующая терминология. Применение и построение ременных передач в технике. Зубчатые передачи, их виды. Применение зубчатых передач в технике. Зубчатые передачи. Различные виды зубчатых колес. Зубчатые передачи под углом 90°. Ременная передача.

Раздел 2. «Силы и движение. Прикладная механика»- 5 часов.

Тема: Конструирование модели «Уборочная машина»

Установление взаимосвязей. Измерение расстояния. Сила трения, Использование механизмов - конических зубчатых передач, повышающих передач, шкивов. Самостоятельная творческая работа по теме «Использование повышающей передачи в уборочной машине».

Тема: Игра «Большая рыбалка»

Использование механизмов, облегчающих работу. Сборка модели - «удилище». Использование механизмов - блоки и рычаги. Самостоятельная творческая работа по теме «Использование блоков».

Тема: Свободное качение

Измерение расстояния, Калибровка шкал и считывание показаний. Энергия движения (кинетическая). Энергия в неподвижном состоянии (потенциальная) Трение и сопротивление воздуха. Сборка модели - измеритель. Использование механизмов - колеса и оси. Самостоятельная творческая работа по теме «Создание тележки с измерительной шкалой».

Тема: Конструирование модели «Механический молоток»

Трение и сила. Импульс. Количество движения, инерция. Сборка модели - механический молоток. Использование механизмов - рычаги, кулачки (эксцентрики). Изучение свойств материалов. Самостоятельная творческая работа по теме «Вариации рычагов в механическом молотке».

Тема: Конструирование модели «Балерина»

Сборка модели - балерина. Использование механизмов - рычаги, кулачки (эксцентрики). Изучение свойств материалов. Знакомство с профессией балерина.

Раздел 3. «Средства измерения. Прикладная математика»- 3 часа

Тема: Конструирование модели «Измерительная тележка»

Измерение расстояния, калибровка и считывание расстояния. Сборка модели «Измерительная тележка». Использование механизмов - передаточное отношение, понижающая передача. Самостоятельная творческая работа по теме «Измерительная тележка с различными шкалами». Знакомство с профессией дорожный работник.

Тема: Конструирование модели «Почтовые весы»

Измерение массы, калибровка и считывание масс. Сборка модели - Почтовые весы. Использование механизмов - рычаги, шестерни. Знакомство с профессией оператор почты. Подведение итогов: самостоятельная творческая работа по теме «Вариации почтовых весов».

Тема: Конструирование модели «Таймер»

Измерение времени, трение, энергия, импульс. Сборка модели - Таймер. Использование механизмов - шестерни. Самостоятельная творческая работа по теме «Использование шатунов». Знакомство с профессией тренер.

Раздел 4. «Энергия. Использование сил природы»- 7 часов.

Тема: Энергия природы (ветра, воды, солнца)

Сила и движение. Возобновляемая энергия, поглощение, накопление, использование энергии. Площадь. Использование механизмов - понижающая зубчатая передача. Сборка моделей «Ветряная мельница», «Буер», «Гидротурбина», «Солнечный автомобиль». Самостоятельная творческая работа.

Тема: Инерция. Преобразование потенциальной энергии в кинетическую.

Инерция. Накопление кинетической энергии (энергии движения). Использование энергии. Трение. Уравновешенные и неуравновешенные силы. Изучение маховика как механизма регулировки скорости (повышающая передача) и средства обеспечения безопасности.

Исследование маховика как аккумулятора энергии. Использование зубчатых колес для повышения скорости.

Передача, преобразование, сохранение и рассеяние энергии в процессе превращения одного вида энергии в другой.

Сборка моделей «Инерционная машина», «Судовая лебёдка». Самостоятельная творческая работа.

Раздел 5 «Машины с электроприводом»- 5 часов

Тема: Конструирование модели «Тягач»

Колеса. Трение. Измерение расстояния, времени и силы. Зубчатые колеса (шестерни). Самостоятельная творческая работа по теме «Конструирование модели «Тягач».

Тема: Конструирование модели «Гоночный автомобиль»

Повторение тем: Зубчатые колеса, Рычаги, Колеса. Энергия. Трение. Измерение расстояния.

Самостоятельная творческая работа по теме «Конструирование модели «Гоночный автомобиль».

Тема: Конструирование модели «Скороход»

Повторение тем: Зубчатые колеса, Рычаги, Связи, Храповой механизм, Использование деталей и узлов. Сила. Трение. Измерение времени. Самостоятельная творческая работа по теме «Конструирование модели «Скороход».

Тема: Конструирование модели «Робопёс»

Разработка механических игрушек. Рычаги и соединения. Блоки и зубчатые передачи. Использование деталей и узлов. Сила и энергия. Трение. Самостоятельная творческая работа по теме «Конструирование модели «Робопёс».

Раздел 6. «Индивидуальные творческие работы»- 9 часов

Темы для индивидуальных творческих работ:

- «Катапульта»;
- «Ручная тележка»;
- «Лебёдка»;
- «Карусель»;
- «Наблюдательная вышка»;
- «Мост»;
- «Ралли по холмам»;
- «Волшебный замок»;
- «Подъемник»;
- «Почтовая штемпельная машина»;
- «Ручной миксер»;
- «Летучая мышь».

Промежуточная аттестация – 2 часа

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Программой предусмотрен комплексный педагогический мониторинг по двум предметам («Ментальная арифметика» и «LEGO»), который проводится в течение учебного года на интегрированном занятии в рамках учебных часов предмета «LEGO». Содержание мониторинга прописано в разделе «Оценочные материалы» в комплексной дополнительной общеразвивающей программе «Старт в Рекорд 1».

Результативность программы предмета «LEGO» отслеживается в ходе проведения текущего педагогического контроля, которая предусматривает выявление уровня владения основными понятиями и закономерностями устного счета; умения осуществлять устные вычислительные навыки на учебных занятиях в течение учебного года.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Основной организационной формой обучения в ходе реализации данной образовательной программы является занятие. Это форма обеспечивает организационную чёткость и непрерывность процесса обучения. Знание педагогом индивидуальных особенностей учащихся позволяет эффективно использовать стимулирующее влияние коллектива на учебную деятельность каждого ребенка.

Неоспоримым преимуществом занятия, является возможность соединения фронтальных, групповых и индивидуальных форм обучения.

Методы организации учебного процесса.

- Информационно – рецептивный метод (предъявление педагогом информации и организация восприятия, осознания и запоминание учащимися данной информации).
- Репродуктивный метод (составление и предъявление педагогом заданий на воспроизведение знаний и способов умственной и практической деятельности, руководство и контроль за выполнением; воспроизведение учащимися знаний и способов действий по образцам, произвольное и произвольное запоминание).

- Метод проблемного изложения (постановка педагогом проблемы и раскрытие доказательно пути его решения; восприятие и осознание учащимися знаний, мысленное прогнозирование, запоминание).
- Эвристический метод (постановка педагогом проблемы, планирование и руководство деятельности учащихся; самостоятельное решение учащимися части задания, произвольное запоминание и воспроизведение).
- Исследовательский метод (составление и предъявление педагогом проблемных задач и контроль за ходом решения; самостоятельное планирование учащимися этапов, способ исследования, самоконтроль, произвольное запоминание).

В организации учебной познавательной деятельности педагог использует также словесные, наглядные и практические методы.

Словесные методы. Словесные методы педагог применяет тогда, когда главным источником усвоения знаний учащимися является слово (без опоры на наглядные способы и практическую работу). К ним относятся: рассказ, беседа, объяснение и т.д.

Наглядные методы. К ним относятся методы обучения с использованием наглядных пособий.

Практические методы. Методы, связанные с процессом формирования и совершенствования умений и навыков учащихся. Основным методом является практическое занятие.

Все занятия с образовательными конструкторами ЛЕГО предусматривают, что учебный процесс включает в себя четыре составляющих: установление взаимосвязей, конструирование, рефлексия, развитие.

1) Установление взаимосвязей

Устанавливая связи между уже имеющимся и новым опытом, полученным в процессе обучения, ребёнок приобретает знания. Конструктор помогает детям изучать основы информационных технологий, устанавливая взаимосвязи между идеями и подходами, которые применяются при выполнении заданий, представленными в видеofilьмах и фотографиях, иллюстрирующих реально применяемые технологии.

2) Конструирование

На этом этапе ребята собирают модели по заданным схемам. Стараются понять принцип соединений деталей, чтобы в последующем использовать его для сборки собственных моделей. Схемы сборки конструкторов LEGO We Do - представлены просто, грамотно, их поэтапное изучение понятно детям.

Обучение в процессе практической деятельности предполагает создание моделей и практическую реализацию идей. Занятия с образовательными конструкторами ЛЕГО знакомят детей с тремя видами конструирования:

1. Свободное, не ограниченное жесткими рамками исследование, в ходе которого дети создают различные модификации простейших моделей, что позволяет им прийти к пониманию определённой совокупности идей.
2. Исследование, проводимое под руководством педагога и предусматривающее пошаговое выполнение инструкций, в результате которого дети строят модель, используемую для получения и обработки данных.
3. Свободное, не ограниченное жесткими рамками решение творческих задач, в процессе которого ученики делают модели по собственным проектам.

3) Рефлексия

Возможность обдумать то, что они построили и запрограммировали, помогает ученикам более глубоко понять идеи, с которыми они сталкиваются в процессе своей деятельности на предыдущих этапах. Размышляя, дети устанавливают связи между полученной ими новой информацией и уже знакомыми им идеями, а также предыдущим опытом.

4) Развитие

Творческие задачи, представляющие собой адекватный вызов способностям ребёнка, наилучшим образом способствуют его дальнейшему обучению и развитию. Радость свершения, атмосфера успеха, ощущение хорошо выполненного дела – всё это вызывает желание продолжать

и совершенствовать свою работу. На этом этапе ученикам предлагаются дополнительные творческие задания по конструированию или программированию.

Очень важным представляется тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора LEGO We Do позволяют детям в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу. Собирая простые механизмы, ребята работают руками (что помогает развитию мелкой моторики), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают принципы работы многих механизмов.

Дидактические средства.

В ходе реализации образовательной программы педагогом используются дидактические средства: учебные наглядные пособия, демонстрационные устройства, технические средства.

Условия реализации программы, список литературы прописаны в общей пояснительной записке

Календарно-тематическое планирование предмета находится в учебном журнале.

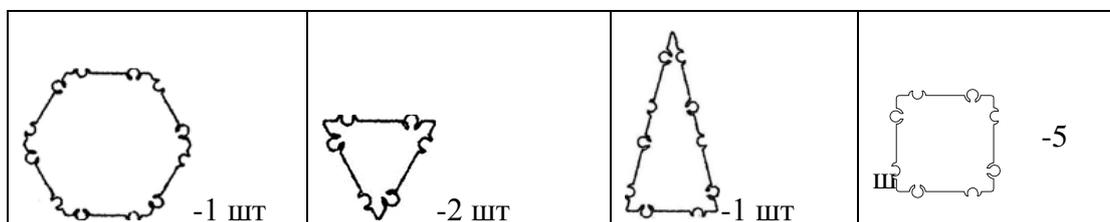
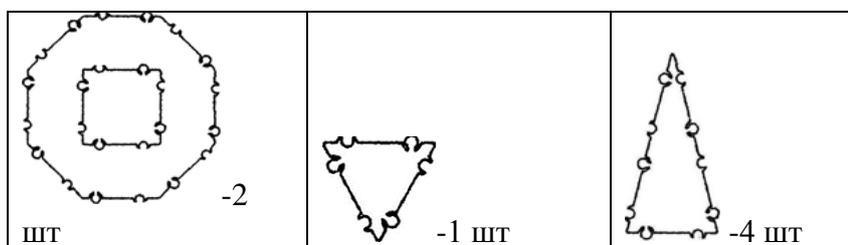
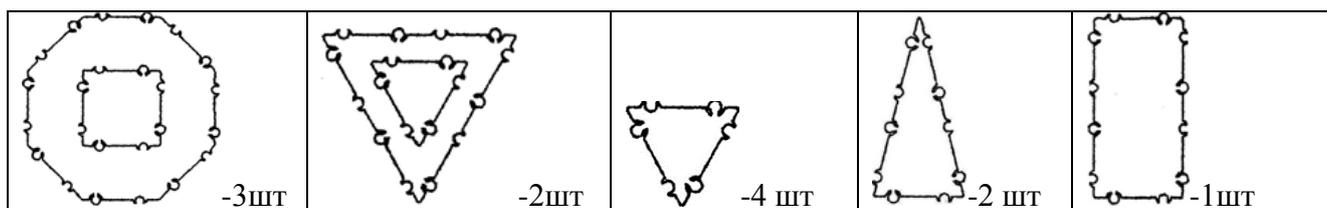
Входящий контроль

Задания

1. Ответить на вопросы:

- 1) Знаешь ли ты, что такое «Лего»?
- 2) У тебя есть Лего конструктор?
- 3) Тебе нравится играть в Лего?
- 4) Хотел ли получить в подарок Лего конструктор?
- 5) Как ты думаешь, детям полезно играть в Лего? Почему?
- 6) Почему дети любят Лего конструктор?

2. задание (для учащихся 5 лет). Построить объемную модель «Животное» из заданного количества деталей, указанных для одной плоской модели на выбор по образцу



3 задание (для учащихся 5 лет). Посчитать количество деталей в данной модели, назвать форму деталей.

Каждое задание оценивается от 1 до 5 баллов по критериям:

- 5 б. – если учащийся выполняет задание полностью самостоятельно без ошибок.
- 4 б. – если учащийся выполняет задание самостоятельно, но допускает незначительные ошибки.
- 3 б. – если учащийся обращается за помощью к педагогу и выполняет задание без ошибок.
- 2 б. – если учащийся обращается за помощью к педагогу и при ответе допускает ошибки.
- 1 б. – если учащийся выполняет задание и отвечает с помощью педагога и допускает ошибки.

Определяется средний балл выполнения всех заданий для уровня начальных знаний и умений учащихся 4 лет на входящем контроле:

Высокий уровень – от 4 до 5 баллов

Достаточный уровень – от 3 до 3,9 баллов

Средний уровень – 1-2,9 баллов

Таблица фиксации результатов входящего контроля для учащихся 5 лет

	Фамилия имя	Ответы на вопросы	Выполняет модель	Считает количество деталей и называет форму	средний балл / уровень
		1-5 б	1-5 б	1-5 б	

Задания (для учащихся 6 лет).

1. Сконструируй модель «Птички» по схеме.
2. Посчитайте количество деталей при их выборе в соответствии со схемой.
3. Запрограммируй ее на движение

Таблица фиксации результатов входящего контроля для учащихся 6 лет

№	Фамилия имя	Определяет количество деталей в соответствии со схемой 1-5 б.	Умеет построить заданную Лего модель 1-5 б.	Программирует в соответствии с заданием 1-5 б.	Средний балл / уровень

Промежуточная аттестация для учащихся 5 лет

Форма: интегрированное занятие

На промежуточной аттестации учащиеся демонстрируют умение понимать задание и правильно его выполнять (считать количество необходимых и нужных деталей, собирать модель, программировать).

Каждое задание оценивается от 1 до 5 баллов по критериям:

- 5 б. – если учащийся выполняет задание полностью самостоятельно без ошибок.
- 4 б. – если учащийся выполняет задание самостоятельно, но допускает незначительные ошибки.
- 3 б. – если учащийся обращается за помощью к педагогу и выполняет задание без ошибок.
- 2 б. – если учащийся обращается за помощью к педагогу и при ответе допускает ошибки.
- 1 б. – если учащийся выполняет задание и отвечает с помощью педагога и допускает ошибки.

Определяется средний балл выполнения всех заданий для уровня начальных знаний и умений учащихся 5 лет на входящем контроле:

Высокий уровень – от 4 до 5 баллов

Достаточный уровень – от 3 до 3,9 баллов

Средний уровень – 1-2,9 баллов

Задание для промежуточной аттестации за 1 полугодие:

1. Сконструируй модель «Обезьяна - барабанщица» по схеме.
2. Посчитайте количество деталей при их выборе в соответствии со схемой.
3. Запрограммируй ее на движение.

Задание для промежуточной аттестации по итогам учебного года:

1. Сконструируй модель «Непотопляемого парусника» по схеме.
2. Посчитайте количество деталей при их выборе в соответствии со схемой.

3. Запрограммируй ее на движение

Таблица фиксации результатов промежуточной аттестации для учащихся 5 лет

№	Фамилия имя	Определяет количество деталей в соответствии со схемой 1-5 б.	Умеет построить заданную Лего модель 1-5 б.	Программирует в соответствии с заданием 1-5 б.	Средний балл / уровень

Промежуточная аттестация для учащихся 6 лет

Форма: интегрированное занятие

Каждое задание оценивается от 1 до 5 баллов по критериям:

5 б. – если учащийся выполняет задание полностью самостоятельно без ошибок.

4 б. – если учащийся выполняет задание самостоятельно, но допускает незначительные ошибки.

3 б. – если учащийся обращается за помощью к педагогу и выполняет задание без ошибок.

2 б. – если учащийся обращается за помощью к педагогу и при ответе допускает ошибки.

1 б. – если учащийся выполняет задание и отвечает с помощью педагога и допускает ошибки.

Определяется средний балл выполнения всех заданий для уровня начальных знаний и умений учащихся 6 лет на входящем контроле:

Высокий уровень – от 4 до 5 баллов

Достаточный уровень – от 3 до 3,9 баллов

Средний уровень – 1-2,9 баллов

На **промежуточной аттестации за 1 полугодие** учащиеся демонстрируют умение понимать задание и правильно его выполнять (считать количество необходимых и нужных деталей; собирать модель; знать название механизмов и деталей, используемых в модели; демонстрировать модель).

Задание 1: сконструируй модель «Ветрохода» по схеме.

Задание 2: определите количество деталей в соответствии со схемой.

Задание 3: покажите готовую модель, называя используемые детали.

Таблица фиксации результатов промежуточной аттестации за 1 полугодие для учащихся 6 лет

№	Фамилия имя	Определяет количество деталей в соответствии со схемой 1-5 б.	Умеет построить заданную Лего модель 1-5 б.	Демонстрирует модель в соответствии с заданием (называет детали) 1-5 б.	Средний балл / уровень

На **промежуточной аттестации по итогам освоения программы** учащиеся демонстрируют умение понимать задание и правильно его выполнять (считать количество необходимых и нужных деталей; собирать модель; знать название механизмов и деталей, используемых в модели; демонстрировать модель и ее движение).

Задание 1: сконструируй модель «Автомобиль» по схеме и добавь движение

Задание 2: определите количество деталей в соответствии со схемой.

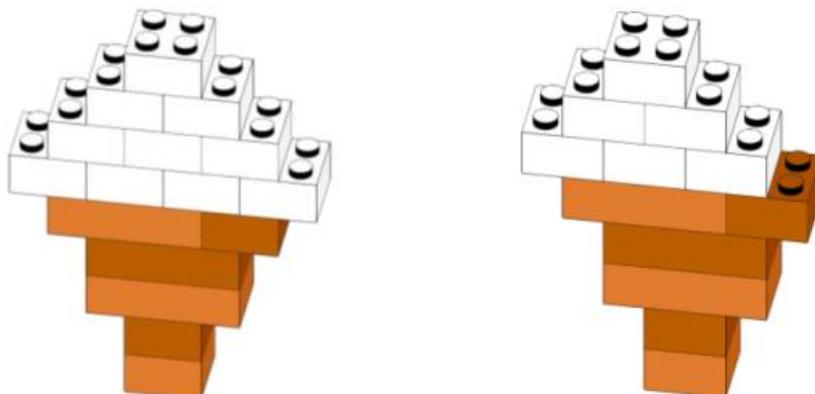
Задание 3: покажите готовую модель, её движение и назовите используемые детали.

Таблица фиксации результатов промежуточной аттестации по итогам освоения программы

№	Фамилия имя	Определяет количество деталей в соответствии со схемой 1-5 б.	Умеет построить заданную Лего модель 1-5 б.	Демонстрирует модель в соответствии с заданием (движение и название деталей) 1-5 б.	Средний балл / уровень

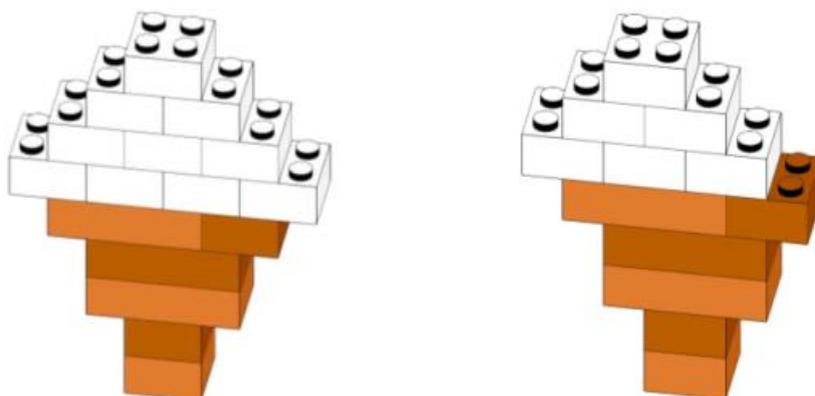
Задание 1. (3 балла)

Рассмотри 2 изображения мороженого. От одного мороженого откусили кусочек. Посчитай из какого количества деталей состоит первое мороженое. В ответ запиши число.



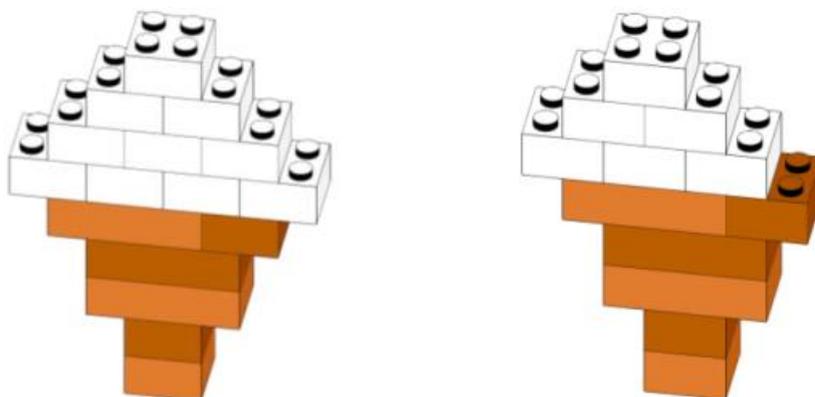
Задание 2. (5 баллов)

Рассмотри 2 изображения мороженого. От одного мороженого откусили кусочек. Посчитай из какого количества деталей состоит рожок второго мороженого. В ответ запиши число.



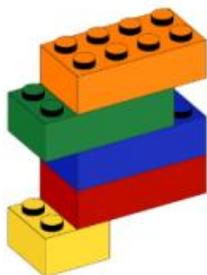
Задание 3. (5 баллов)

Рассмотри 2 изображения мороженого. От одного мороженого откусили кусочек. Посчитай, из какого количества деталей состоял этот кусочек мороженого. В ответ запиши число.

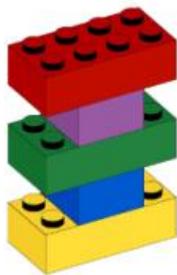


Задание 4. (8 баллов)

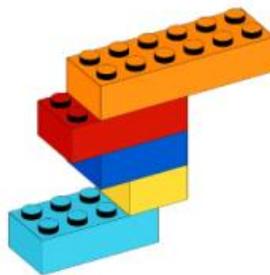
На листе бумаги стоят 4 башни. В какой башне находятся два кирпичика размерностью 2x2?



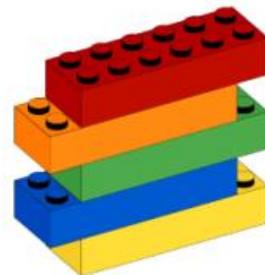
1



2



3

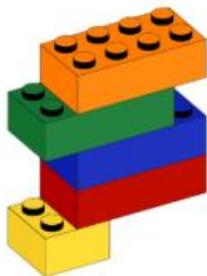


4

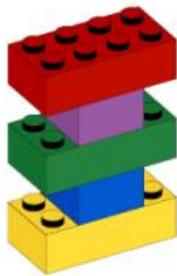
1. 1
2. 2
3. 3
4. 4

Задание 5. (8 баллов)

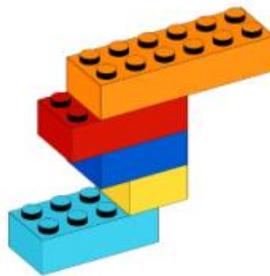
На листе бумаги стоят 4 башни. Если быстро вытянуть лист бумаги из-под них, то не упадут только самые УСТОЙЧИВЫЕ. Какие башни самые устойчивые?



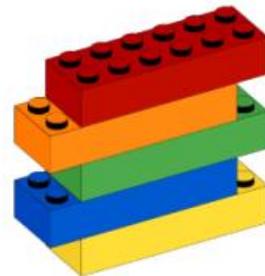
1



2



3

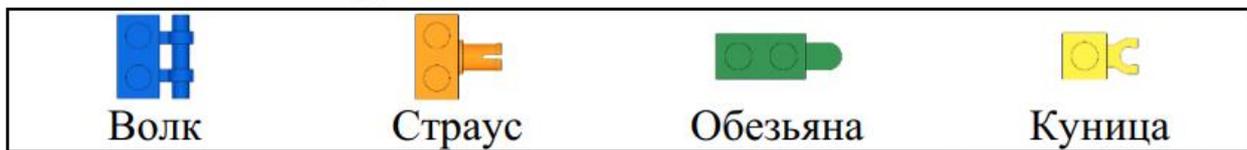


4

1. 1 и 3
2. 2 и 3
3. 2 и 4
4. 1 и 4

Задание 6. (11 баллов)

Лего – человечек нашёл следы, которые ведут к реке. Следы повторяются по определенному правилу. Чей след будет ближе всего к озеру?

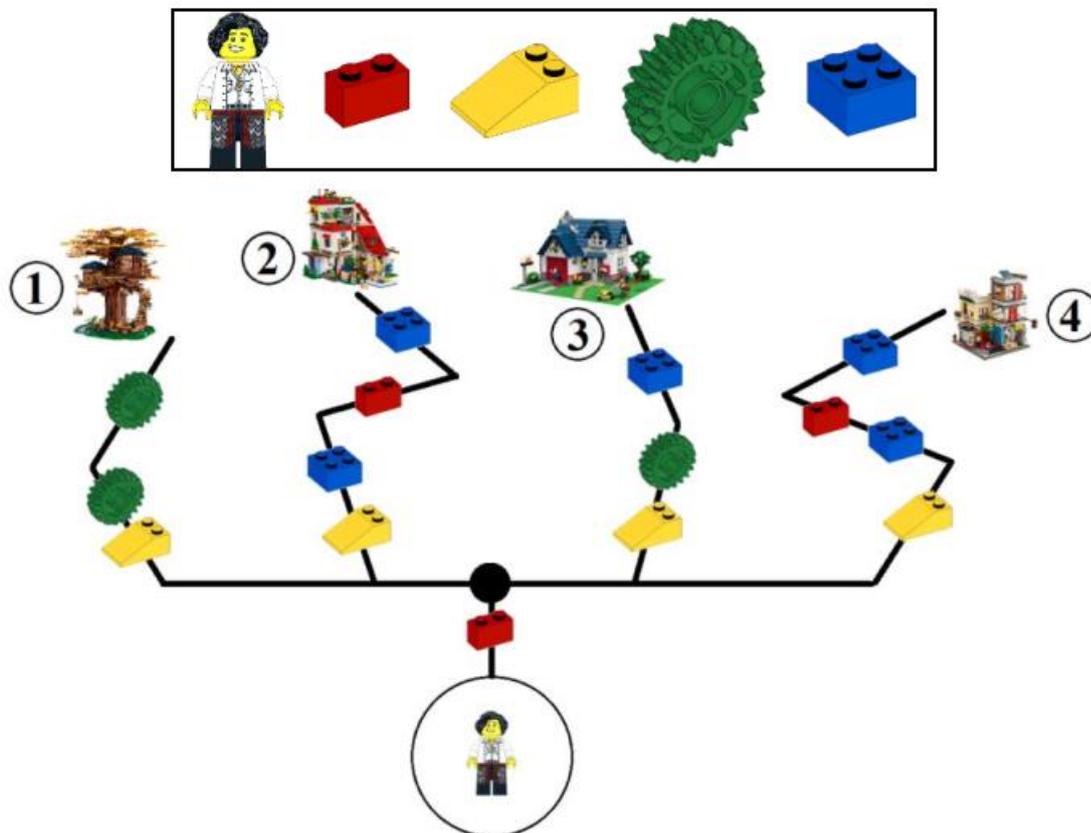


Выбери верный ответ.

1. Волк
2. Страус
3. Обезьяна
4. Куница

Задание 7. (11 баллов)

К какому дому придёт Лего-человечек по данному маршруту? Выбери верный ответ.



1. Дом 1
2. Дом 2
3. Дом 3
4. Дом 4

Задание 8. (13 баллов)

Степашка отправился в магазин Лего-Маркет, чтобы купить предметы сервировки стола. Он выбрал чайный набор (блюдец и чашка) за 10 руб.



У Степашки в кошельке были монеты:

Монеты	Количество	Монеты	Количество
--------	------------	--------	------------

	5 шт.		1 шт.
	2 шт.		1 шт.

Сосчитайте, сколько денег было у Степашки. Выбери верный ответ.

1. 18 рублей
2. 20 рублей
3. 22 рубля
4. 24 рубля

Задание 9. (16 баллов)

Степашка отправился в магазин Лего-Маркет, чтобы купить предметы сервировки стола. Он выбрал чайный набор (блюдец и чашка) за 10 руб.



У Степашки в кошельке были монеты:

Монеты	Количество	Монеты	Количество
	5 шт.		1 шт.
	2 шт.		1 шт.

Сосчитайте, сколько денег останется у Степашки после покупки. Выбери верный ответ.

1. 14 рублей
2. 12 рублей
3. 10 рублей
4. 8 рублей

Задание 10. (20 баллов)

Степашка отправился в магазин Лего-Маркет, чтобы купить предметы сервировки стола. Он выбрал чайный набор (блюдец и чашка) за 10 руб.



У Степашки в кошельке были монеты:

Монеты	Количество	Монеты	Количество
	5 шт.		1 шт.
	2 шт.		1 шт.

Сможет ли Степашка купить два чайных набора (блюдец и чашка). Выбери верный ответ.

1. Да
2. Нет

Критерии оценки математической грамотности:

0-29 баллов – низкий уровень математической грамотности

30-51 баллов – средний уровень математической грамотности

52-80 баллов – высокий уровень математической грамотности

81-100 баллов – высший уровень математической грамотности

Низкий уровень – учащиеся способны: выполнять прямые и простые математические задания; ответить на вопросы в знаковых контекстах; сделать не более чем прямой вывод

Средний уровень – учащиеся способны: выполнять четко описанные процедуры, включая и те, которые могут требовать принятия решения на каждом последующем шаге; эффективно работать с четко определенными моделями сложных конкретных ситуаций

Высокий уровень – учащиеся могут создавать и работать с моделями сложных проблемных ситуаций, распознавать их ограничения и устанавливать соответствующие допущения

Высший уровень – учащиеся могут осмыслить, обобщить и использовать информацию, полученную ими на основе исследования и моделирования сложных проблемных ситуаций.

Правильные ответы:

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Критерии	3 б	5 б	5 б	8 б	8 б	11 б	11 б	13 б	16 б	20 б
ответы	16	6	4	2	3	3	3	4	1	да

МОДУЛЬ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ

Пояснительная записка

Развитие современного общества неразрывно связано с научно-техническим процессом. Робототехника становится важным элементом по формированию самоопределения учащихся, развитию их творческих способностей и обеспечению формирования технического и инженерного мышления.

Базовые ценности: творчество, соревнования, техника, человек

Цель программы воспитания: формирование мотивации поиска новых технических решений, через вовлечение учащихся в научно-техническое творчество посредством участия в соревнованиях по робототехнике.

Основные задачи воспитания:

- развитие интереса детей к конструкторской деятельности;
- формирование у детей образного технического мышления;
- развитие у детей любознательности и интереса к различным техническим устройствам и объектам;
- воспитание у детей усидчивости, терпения и трудолюбия;
- формирование умения рационально распределять собственное время;
- формирование чувства гордости за отечественные технические достижения.

Технология воспитания – технология гуманного коллективного воспитания В.А. Сухомлинского. Главная цель такой технологии: воспитание нравственно воспитанного мыслителя, любящего Родину.

Итоговое событие: «Я и мои достижения» обобщающее мероприятие для отражения успехов за учебный год.

Планируемые результаты

Для определения уровня сформированности мотивации поиска новых технических решений необходимо отследить участия учащихся в соревнованиях по робототехнике (через заполнения КТА)

У учащихся сформируется:

- осознанное, уважительное доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению;
- осознанное, уважительное доброжелательное отношение к техническим изобретениям других людей;
- готовность и способность вести диалог;
- наличие технического, творческого и инженерного мышления.