

**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 « 02 » 06 2023
Председатель МС,
зам. директора по НМР:
Коновалова О.Н.

УТВЕРЖДЕНО:

Директор МАУ ДО «ДТДиМ»
МО г. Братска
Мельник О.В.
Приказ № 652
от « 05 » 06 2023

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

Направленность – техническая

Срок реализации – 1 год для каждого возраста

Возраст учащихся – 4, 5, 6 лет

Уровень – стартовый

Автор разработчик:
педагог дополнительного образования

Чертова Галина Владимировна

г. Братск, 2023

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

1. Пояснительная записка
2. Рабочая программа предмета «Ментальная арифметика»
3. Рабочая программа предмета «LEGO»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Комплексная дополнительная обще развивающая программа «Старт в Рекорд 1» 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), Приказ Министерства образования и науки РФ № 816 от 23 августа 2017 г. «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ», Приказ МАУ ДО «ДТДиМ» МО г. Братска № 326 от 01.04.2020 г. «Об утверждении положения об электронном обучении с применением дистанционных образовательных технологий при реализации дополнительных обще развивающих программ муниципального автономного учреждения дополнительного образования Дворец творчества детей и молодежи города Братска».

Направленность – техническая

Уровень программы – стартовый

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.

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 2023-2024 учебном году в программу включено формирование функциональной грамотности, а именно математической грамотности - понимание и работа со схемами моделей Lego и ТИКО конструкторов.

Адресат программы - учащиеся дошкольного возраста 4, 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. В программе предусмотрен набор в группы, как на начало учебного года, так и в течение учебного года по результатам входящего контроля в форме собеседования для определения уровня конструкторских навыков. 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 психолога-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 Moodle, электронных почт, электронных образовательных ресурсов по изучаемым темам, Google класса.

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

Цель: способствовать формированию интереса дошкольников к конструированию при создании различных лего моделей.

Задачи:

для 4-х лет	для 5-ти лет	для 6-ти лет
Обучающие:		
<ul style="list-style-type: none"> • формировать начальные умения и интерес в лего конструировании и в счете для развития логического и технического мышления. 	<ul style="list-style-type: none"> • формировать конструкторские умения и интерес в лего конструировании и в счете для развития логического и технического мышления. 	<ul style="list-style-type: none"> • формировать конструкторские умения и интерес 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; • развивать умения использования счета для создания лего моделей роботов • развивать мелкую моторику средствами лего конструирования 	<ul style="list-style-type: none"> • развивать образное, логическое мышление, понимание заданий, умение продемонстрировать результат своего труда; 	
Воспитательные:		
<ul style="list-style-type: none"> • формировать самостоятельность, умение вести себя в коллективе, понимать требования педагога • формировать интерес к устному счету математике, конструированию. 		

Планируемые результаты обучения учащихся

для 4-х лет	для 5-ти лет	для 6-ти лет
Предметные:		
<ul style="list-style-type: none"> • учащиеся умеют собирать простейшие плоские и объемные лего модели • учащиеся овладеют начальными навыками счета, и проявят интерес к конструированию 	<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
Личностные:		
<ul style="list-style-type: none"> • у учащихся будут развито образное, логическое мышление, фантазия; • у учащихся будут развиты умения использовать счет для создания лего моделей; • учащиеся будут развивать мелкую моторику средствами лего конструирования. 	<ul style="list-style-type: none"> • у учащихся будут развито образное, логическое мышление, умение представить модель; 	

Метапредметные:

- учащиеся проявляют самостоятельность, умение вести себя в коллективе, понимают требования педагога
- учащиеся проявляют интерес к устному счету и конструированию.

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

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	интегрированное занятие
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	3	4	4	3	4	4	4	3	4
Педагогический мониторинг	1			1				1	
Всего	8								
					72				

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

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 для всех учащихся 4 лет в рамках учебных занятий и в течение учебного года для учащихся 4, 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 4, 5 лет) в апреле и промежуточная аттестация по итогам освоения программы для 3 варианта обучения (учащиеся 6 лет) в мае.

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

Пакет контрольно-измерительных материалов, критерии 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

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, закрепление навыков).

3 этап – рефлексно-оценочный (подведение итогов, проверка ЗУН, приобретенных компетентностей, рефлексия).

Особенности организации занятий по предметам указаны в методических материалах рабочих программах предметов.

При реализации программы применяются ведущие **технологии: игровая** (Выготский Л.С., Леонтьев А.Н.) **и здоровьесберегающая**. 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 способностей, 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.

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.

Методы обучения:

Игровые методы конструирования, словесный, наглядный, практический, репродуктивный, исследовательский, проблемный, эвристический.

Методы технологии ситуации успеха каждого учащегося:

- Авансирование успешного результата (Помогает педагогу выразить свою твердую убежденность в том, что его учащийся обязательно справиться с поставленной задачей. Это, в свою очередь, внушает ребенку уверенность в свои силы и возможности);

- Внесение мотива. (Показывает ребенку ради чего, ради кого совершается данная деятельность, кому будет хорошо после выполнения).

- Мобилизация активности или педагогическое внушение. (Побуждает к выполнению конкретных действий).

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

Обеспечение Программы дидактическими материалами и методическими продуктами, разработаны УМК и ЭУМК к предметам и включают: разработки педагогических мероприятий, рекомендации, дидактический материал, лекционный материал.

К программе разработаны методические продукты:

- Печатная тетрадь «Ментальная арифметика»
- Разработка интерактивного тренажера по предмету «Ментальная арифметика»

Электронно - образовательные ресурсы

1. <https://t.mentalnaya-arifmetika.club/> Тренажер по ментальной арифметике
2. <https://abakus-center.ru/> Абакус Центр Школа ментальной арифметики
3. <https://vk.com/club87731422> Центр Интеллектуального Развития ADVANCE | ВКонтакте
4. <https://ru.wikipedia.org/wiki/> Арифметика
5. <http://ru.wikipedia.org/wiki/LEGO> Википедия про создание ЛЕГО
6. <https://education.lego.com/ru-ru/earlylearning#начинайте-обучение-в-раннем-возрасте> Дошкольные решения | Готовность к школе | LEGO® Education
7. <https://фгос-игра.рф/> Робототехника в образовании
8. http://www.tico-rantis.ru/games_and_activities/doshkolnik/ интернет ресурсы (методические и дидактические материалы для работы с конструктором ТИКО)

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Для успешной работы по данной программе необходимо выполнить следующие условия:

1. Со стороны родителей учащихся:

Обеспечить систематическое посещение своих детей всего комплекса занятий.

2. Со стороны учреждения

- 2.1. Кадровые:

Учебный процесс должны организовывать квалифицированные педагоги, имеющие среднее или высшее специальное образование и опыт педагогической деятельности в системе обучения дошкольников.

- 2.2. Материально-технические:

Мебель:

-столы, компьютерные столы, стулья в соответствии с количеством учащихся в группе;

-стол, стул, тумба для педагога;

-ноутбуки для каждого учащегося с выходом в интернет, наушники, компьютерные мышки/ коврики;

- шкафы для хранения дидактического и наглядного материала;

-информационные стенды на стену (таблицы с математическими формулами);

-мультидийный комплект для педагога (проектор, ноутбук с выходом в интернет, колонки, наушники, принтер, сканер, компьютерная мышь/ коврик, экран);

- раздаточный и демонстрационный материал по изучаемым темам;
- наборы Лего и ТИКО конструкторов в соответствии с количеством учащихся в группе;
- счеты абакусы для учащихся;
- демонстрационный абакус для педагога;
- бумага для печати А 4;
- комплект оборудования для конструирования Lego Education 9580 с программным сопровождением, в соответствии с количеством учащихся в группе;
- ресурсный набор LEGO Education Wedo 9585 в соответствии с количеством учащихся в группе;
- комплект оборудования для конструирования Lego Education 9686 в соответствии с количеством учащихся в группе;

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Для педагога:

1. Безбородова Т. В. Первые шаги в геометрии. - М.: Просвещение, 2009.
2. Варяхова Т. Примерные конспекты по конструированию с использованием конструктора ЛЕГО // Дошкольное воспитание. - 2009. - № 2. - С. 48-50.
3. Волкова С.И. Конструирование. – М.: Просвещение, 1989.
4. Давидчук А.Н. Развитие у дошкольников конструктивного творчества. - М.: Гардарики, 2008. – 118 с.
5. Куцакова Л. В. Конструирование и художественный труд в детском саду: программа и конспекты занятий. – М.: Сфера, 2009. – 63 с.
6. Лиштван З.В. Конструирование. - М.: Владос, 2011. – 217 с.
7. Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО. – М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2003.– 104 с.
8. Парамонова Л. А. Теория и методика творческого конструирования в детском саду. – М.: Академия, 2009. – 97 с.
9. Рустам Багаутдинов, Радмир Ганиев Ментальная арифметика. Знакомство. Издательство: Траст. Город: Москва, 2016, стр.112
10. Селезнёва Г.А. Сборник материалов «Игры» для руководителей Центров развивающих игр (Леготека) – М., 2007.- 44с.
11. Софуоглу Эрташ Ментальная арифметика. Сложение и вычитание. Часть1. Издательство: Траст. Город: Москва. Год выпуска 2015 стр63
12. Фешина Е.В. Лего конструирование в детском саду: Пособие для педагогов. - М.: Сфера, 2011. – 243 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.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА «МЕНТАЛЬНАЯ АРИФМЕТИКА»

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

Автор-разработчик:
педагог дополнительного образования

Черты Галина Владимировна

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 – лего-моделей роботов.

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

Задачи:

для 4-х лет	для 5-ти лет	Для 6-ти лет
Образовательные:		
• изучение основных понятий и закономерностей устного счета;		

• формировать умения проводить устные вычислительные навыки в пределах первого десятка.	• формировать умения проводить устные вычислительные навыки в пределах двадцати.	• формировать вычислительные умения в пределах сотни с помощью счет Абакус.
---	--	---

Развивающие:

- формировать образное, логическое мышление;
- формировать умения использования умений считать для создания лего моделей

Воспитательные

- формировать самостоятельность, умение вести себя в коллективе;
- формировать интерес к устному математическому счету.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

для 4-х лет	для 5-ти лет	для 6-ти лет
<i>Предметные:</i>		
• учащиеся овладеют основными понятиями и закономерностями устного счета;		
• учащиеся будут уметь производить устные вычисления в пределах первого десятка.	• учащиеся будут уметь производить устные вычисления в пределах двадцати.	• учащиеся будут уметь производить устные вычисления в пределах сотни с помощью счет Абакус.
<i>Личностные:</i>		
• у учащихся будет развито образное, логическое мышление;		
• у учащихся будут развиты умения использовать счет для создания лего моделей.		
<i>Метапредметные:</i>		
• 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 4-х лет

№ п/п	Содержание разделов	количество часов				форма аттестации / контроля
		всего	теории	практика	При дистанционном обучении	
	Организационная работа по набору учебных групп	2	-	2	2	
	Вводное занятие. Знакомство с абакусом.	2	1	1	2	

1.	Конструкция абакуса. Набор чисел.	5	-	5	5	
2.	Повторение набора чисел на абакусе. Операции «простое сложение», «простое вычитание». Операции «простое сложение и простое вычитание» на ментальной карте.	27	6	21	27	
	Итого	36	7	29	36	

Календарный учебный график для учащихся 4-х лет

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

Содержание для учащихся 4-х лет

Организационная работа по набору учебных групп – 2 ч.

Вводная часть. – 2 ч.

Раздел 1. Конструкция абакуса. Набор чисел. – 3 ч.

Ознакомление с методикой ментальная арифметика. История ее возникновения и распространения по миру. Приведение научных данных о влиянии системы ментальная арифметика 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. 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. – 27 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.

Интеллектуальная игра «2 города и имя». Повторение сложения однозначных чисел на ментальной карте и с помощью программы «Абакус». Операция «Простое вычитание» с однозначными числами на абакусе.

Выполнение заданий педагога. Интеллектуальные игры «Робокоп», «33», «Цветные картонки». Операции «простое сложение и простое вычитание» однозначных чисел.

Подготовка к промежуточной аттестации.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН для учащихся 5-ти лет

№ п/п	Содержание разделов	количество часов				форма аттестации / контроля
		всего	теории	практика	При дистанц- ом 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 простое вычитание» на ментальной карте.	16	4	12	16	
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 ментальная арифметика. История ее возникновения и распространения по миру. Приведение научных данных о влиянии системы ментальная арифметика 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. 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 дистанц- ом 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 ментальная арифметика. 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 обще развивающей 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

Начиная с 4-х летнего возраста, учащийся, познакомившись с цифрами от 1 до 10, начинает использовать Абакус для простых арифметических упражнений. В процессе выполнения арифметических действий учащийся передвигает деревянные косточки одновременно большим и указательным пальцами обеих рук, что способствует гармоничному развитию обоих полушарий головного мозга. При этом ребенок учится представлять числа и математические действия в виде определенного положения косточек на спицах Абакуса. Со временем постепенно ослабляется привязка ребёнка к счётам и стимулируется его собственное воображение, благодаря чему уже через несколько занятий он сможет производить простейшие расчеты в уме, лишь представляя Абакус перед собой и мысленно совершая движения косточками (работа с воображаемыми счётами).

Таким образом, первоначально, 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 обще развивающей 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

Список литературы

Для педагога:

1. Софуоглу Эрташ Ментальная арифметика. Сложение и вычитание. Часть1.
Издательство: Траст. Город: Москва. Год выпуска 2015 стр63
2. Рустам Багаутдинов, Радмир Ганиев Ментальная арифметика. Знакомство.
Издательство: Траст. Город: Москва, 2016, стр.112

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

Календарно-тематическое планирование предмета находится в учебном журнале.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА «LEGO»

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

Автор-разработчик:
педагог дополнительного образования Чертова Галина Владимировна

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 острумы, 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 4-х лет** – Lego конструктор и ТИКО – конструктор. «ТИКО» или Трансформируемый Игровой Конструктор для Обучения – это набор ярких плоскостных фигур из пластмассы, которые шарнирно соединяются между собой. В результате для ребенка становится наглядным процесс перехода из плоскости в пространство, от развертки – к объемной фигуре и обратно.

➤ **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:

для 4-х лет	для 5-ти лет	для 6-ти лет
Обучающие:		
<ul style="list-style-type: none"> • формировать начальные умения в лего конструировании для развития логического и технического мышления. 	<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 интерес к конструированию через создание творческой атмосферы сотрудничества на занятии. 		

Планируемые результаты обучения учащихся

для 4-х лет	для 5-ти лет	для 6-ти лет
Предметные:		
<ul style="list-style-type: none"> • учащиеся умеют собирать простейшие плоские и объемные лего модели 	<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;
Личностные:		
<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"> • у учащихся будут развиты умения использовать счет для создания лего моделей; • учащиеся будут развивать мелкую моторику средствами лего конструирования. 		
Метапредметные:		
<ul style="list-style-type: none"> • учащиеся проявляют самостоятельность, умение вести себя в коллективе, понимают требования педагога • учащиеся проявляют интерес к конструированию. 		

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 4-х лет

№ п/п	Содержание разделов	количество часов				форма аттестации / контроля
		всего	теории	практика	при дистанц- ом обучении	
	Организационная работа по набору учебных групп	2	-	2	2	
	Вводное занятие. Знакомство с конструкторами.	1	0,5	0,5	1	
	Входящий контроль	1	-	1	1	Интегрированное занятие
	1. «Введение в конструкторскую деятельность»	5	1	4	5	
1.1	Путешествие по Легостране. Исследователи кирпичиков, цвета и формы.	1	0,5	0,5	1	
1.2	Знакомство с ЛЕГО продолжается	1	-	1	1	
1.3	Скреплялки	1	0,5	0,5	1	
1.4	Волшебные кирпичики. Строим стены.	1	-	1	1	
1.5	Исследуем устойчивость	1	-	1	1	
	2. «Плоскостное конструирование»	4	1	3	4	
2.1	Лего-симметрия	2	0,5	1,5	2	
2.2	Лего-мозаика	2	0,5	1,5	2	
	3. «Лего – математика»	3	0,5	2,5	3	
3.1	Раз, два, три, четыре, пять или строим цифры	1	-	1	1	
3.2	Геометрические фигуры	1	0,5	0,5	1	
3.3	Лабиринты	1	-	1	1	
	4. «Животный и растительный мир»	8	2	6	8	
4.1	Домашние животные	2	0,5	1,5	2	
4.2	Дикие животные	2	0,5	1,5	2	
4.3	Подводный мир	2	0,5	1,5	2	
4.4	Цветы	2	0,5	1,5	2	
	5. «Интерьер и мебель»	2	0,5	1,5	2	
5.1	Типы мебели. Конструирование различной корпусной мебели	1	0,5	0,5	1	
5.2	Интерьер	1		1	1	
	6. «Техника и транспорт»	8	2	6	8	
6.1	Городской транспорт	2	0,5	1,5	2	
6.2	Специальный транспорт и техника	2	0,5	1,5	2	
6.3	Воздушный транспорт	2	0,5	1,5	2	
6.4	Водный транспорт	2	0,5	1,5	2	

	Промежуточная аттестация	2	-	2	2		Интегрированное занятие
	Итого	36	7,5	28,5	36		

Календарный учебный график

Для учащихся 4-х лет

Раздел / месяц	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май
Орг.работа	2								
Вводное занятие. Знакомство с конструкторами	1								
Входящий контроль	1								
«Введение в конструкторскую деятельность»	1	4							
«Плоскостное конструирование»			3	1					
«Лего – математика»				2	1				
«Животный и растительный мир»					2	4	2		
«Интерьер и мебель»							2		
«Техника и транспорт»							1	3	4
Промежуточная аттестация				1					1
Всего	5	4	3	4	3	4	5	4	4

Содержание для учащихся 4-х лет

Организационная работа по набору учебных групп – 2 часа.

Вводное занятие. Знакомство с конструкторами – 1 час

Правила техники безопасности работы на занятиях по Лего-конструированию.

Знакомство с ЛЕГО.

Входящий контроль – 1 час

Раздел 1. «Введение в конструкторскую деятельность» – 5 часов

Путешествие по Лего стране. Исследователи кирпичиков, цвета и формы.

Исследователи формочек Различные формы деталей. Словарь Лего.

Знакомство с ЛЕГО продолжается

Спонтанная индивидуальная ЛЕГО-игра.

Скреплялки.

Знакомство с типами крепежей лего – кирпичей.

Волшебные кирпичики. Строим стены.

Столбовая кладка. Учимся строить стены.

Исследуем устойчивость

Перекрытие кирпичей. Типы наиболее прочных крепежей. Баланс. Подпорки.

Раздел 2. «Плоскостное конструирование» – 4 часа

Лего-симметрия.

Знакомство с понятием симметрии. Игра в парах на симметрию. Строим симметричные изображения в двух и четырех плоскостях

Лего-мозаика.

Постройка мозаики из Лего-конструктора. Орнамент.

Раздел 3.«Лего – математика» – 3 часа

Раз, два, три, четыре, пять или строим цифры

Знакомство с понятием число и цифра, постройка на плоскости цифр от 1 до 5

Геометрические фигуры

Знакомство с геометрическими фигурами и телами.

Лабиринт

Знакомство с понятием лабиринта. История возникновения лабиринтов. Методы его постройки.

Раздел 4. «Животный и растительный мир» – 8 часов

Домашние животные

Повторение животных, которые относятся к группе домашних животных. Создание Лего-фермы

Дикие животные

Постройка животных пустынь, степей, лесов.

Подводный мир

Животные подводного мира. Изготовление аквариума.

Цветы

Подарок маме. Изготовление цветочной композиции на плоскости и объемные цветы

Раздел 5. «Интерьер и мебель» – 2 часа

Типы мебели. Конструирование различной корпусной мебели

Повторить понятие, что такое мебель. Как с помощью конструктора можно сделать мебель.

Интерьер

Изучить какие виды жилых помещений бывают в квартире. Уметь строить квартиру по схеме и собственному замыслу.

Раздел 6. «Техника и транспорт» – 8 часов

Городской транспорт

Изучить различные виды городского транспорта, их назначение.

Конструирование транспортного средства. Повторение правил дорожного движения. Постройка дорог, светофоров и дорожных знаков.

Специальный транспорт и техника. Изучение видов техники специального назначения. Моделирование машины - помощника по схеме.

Воздушный транспорт

История авиации. Изучение моделей самолетов, вертолетов, космической техники.

Водный транспорт

История водного транспорта. Их виды. Постройка различных видов водного транспорта. Постройка объемных и плоскостных работ.

Промежуточная аттестация – 2 часа

УЧЕБНЫЙ ПЛАН для учащихся 5-ти лет

№ п/п	Содержание разделов	количество часов				форма аттестации / контроля
		всего	теории	практика	При дистанц- ом 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	1	1	3	4	2	4	1
Программы для исследований							1		1
Индивидуальная творческая деятельность			1				2		1
Промежуточная аттестация				1					1
Всего	5	4	3	4	3	4	5	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.

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.

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 – барабанщица.

Построение модели механической обезьянки с руками, которые поднимаются и опускаются, барабаня 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. Создание львиной семьи (мама – львица и львенка).

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.

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. Супер случайное ожидание. Все звуки. Все фоны экрана. Лотерея (запустите программу, чтобы узнать, кто же выиграет в лотерее). 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 дистанц- ом 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»	3								
«Силы и движение. Прикладная механика»		4	1						
«Средства измерения. Прикладная математика»			2	1					
«Энергия. Использование сил природы»				2	3	2			
«Машины с электроприводом»						2	3		
«Индивидуальные творческие работы»							2	4	3
Промежуточная аттестация					1				1
Всего	5	4	3	4	3	4	5	4	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.

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°. Реечная 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.

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».

Тема: Конструирование модели «Почтовые весы»

Измерение массы, калибровка и считывание масс. Сборка модели - Почтовые весы. Использование механизмов - рычаги, шестерни.

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».

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», «Буэр», «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»;
- «Подъёмник»;
- «Почтовая штемпельная машина»;
- «Ручной миксер»;
- «Летучая мышь».

Промежуточная аттестация – 2 часа

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 обще развивающей 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 непроизвольное 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, непроизвольное запоминание и воспроизведение).
- Исследовательский метод (составление и предъявление педагогом проблемных задач и контроль за ходом решения; самостоятельное планирование учащимися этапов, способ исследования, самоконтроль, непроизвольное 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 видеофильмах и фотографиях, иллюстрирующих реально применяемые технологии.

2) Конструирование

На этом этапе ребята собирают модели по заданным схемам. Странятся 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 которых 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

Для успешной работы по данной программе необходимы следующие условия:

1. Кадровые:

Образовательный процесс должен организовывать квалифицированный педагог, имеющий среднее или высшее специальное образование и опыт педагогической деятельности в системе работы с дошкольниками.

2. Материально-технические:

Рабочее место учащегося включает:

- наличие кабинета, оборудованного мебелью в соответствии с возрастом дошкольников (столами и стульями) и имеющего зону отдыха;
- столами с ноутбуки для каждого учащегося с выходом в интернет, наушники, компьютерные мышки/ коврики и стульями;

В рабочей зоне педагога должно быть:

- мультимедийный комплект (проектор, ноутбук с выходом в интернет, колонки, наушники, принтер, сканер, компьютерная мышь/ коврик);
- белая магнитная передвижная доска
- маркеры для белой доски
- наличие наглядного демонстрационного материала, который включает в себя: схемы, предметные и сюжетные картинки по темам, ИКТ.
- комплект оборудования для конструирования Lego Education 9580 с программным сопровождением, в соответствии с количеством учащихся в группе;
- ресурсный набор LEGO Education Wedo 9585 в соответствии с количеством учащихся в группе;
- лицензионное программное обеспечение 2000095 LEGO® Education We Do.

Список литературы:

Для педагога:

1. Автоматизированное устройство. ПервоРобот. Книга для учителя. К книге прилагается компакт – диск с видеофильмами, открывающими занятия по теме. LEGO WeDo, - 177 с., илл.
2. Безбородова Т. В. Первые шаги в геометрии. - М.: Просвещение, 2009.
3. Варяхова Т. Примерные конспекты по конструированию с использованием конструктора ЛЕГО // Дошкольное воспитание. - 2009. - № 2. - С. 48-50.
4. Волкова С.И. Конструирование. – М.: Просвещение, 1989.
5. Давидчук А.Н. Развитие у дошкольников конструктивного творчества. - М.: Гардарики, 2008. – 118 с.
6. Куцакова Л. В. Конструирование и художественный труд в детском саду: программа и конспекты занятий. – М.: Сфера, 2009. – 63 с.
7. Лиштван З.В. Конструирование. - М.: Владос, 2011. – 217 с.

8. Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО. – М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2003.– 104 с.
9. Парамонова Л. А. Теория и методика творческого конструирования в детском саду. – М.: Академия, 2009. – 97 с.
10. Селезнёва Г.А. Сборник материалов «Игры» для руководителей Центров развивающих игр (Леготека) – М., 2007.- 44с.
11. Фешина Е.В. Лего конструирование в детском саду: Пособие для педагогов. - М.: Сфера, 2011. – 243 с.
12. Книга учителя LEGO Education WeDo (электронное пособие)
13. Комплект методических материалов «Первроробот». Институт новых технологий.
14. Учебное пособие для учащихся: набор из 15 карточек LEGO DACTA Technic «Простые машины и механизмы»;
15. Методическое пособие для учителя: LEGO Technic 1. Activity Centre. Teacher's Guide. - LEGO Group, 1990. - 143 стр;
16. Методическое пособие для учителя: LEGO DACTA. Motorised Systems. Teacher's Guide. - LEGO Group, 1993. - 55 стр;
17. «Технология и физика». Книга для учителя, Институт новых технологий, CD – диск.

Для учащихся и родителей:

1. СофуоглуЭрташМентальная 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.

Календарно-тематическое планирование предмета находится в учебном журнале.

Входящий контроль

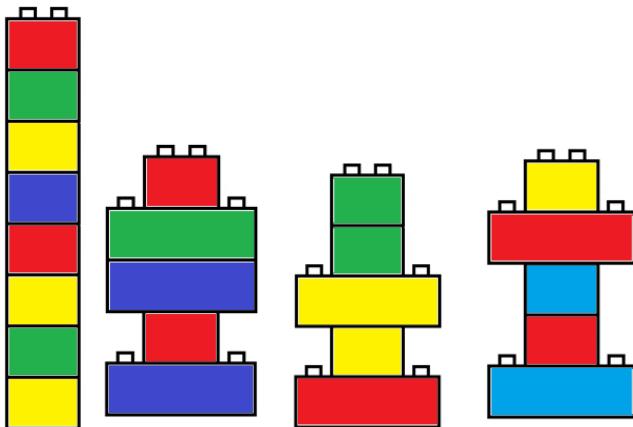
Задания

1. Ответить на вопросы (для учащихся 4, 5 лет):

- 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. Построить модели «Башня» по образцу (для учащихся 4 лет).

3. Посчитать количество кирпичиков в данной модели (для учащихся 4 лет).



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

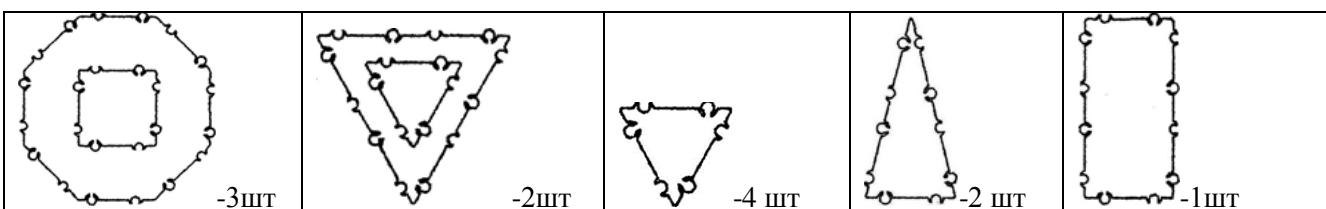
Достаточный уровень – от 3 до 3,9 баллов

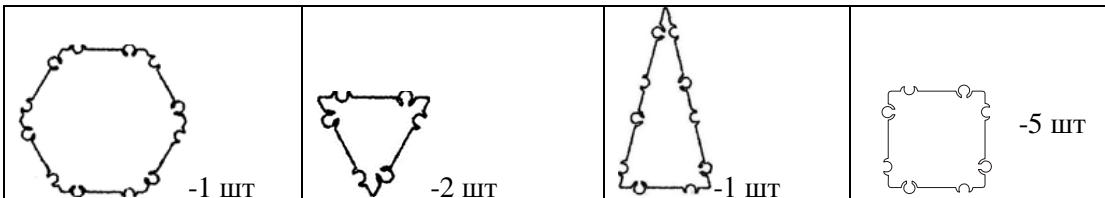
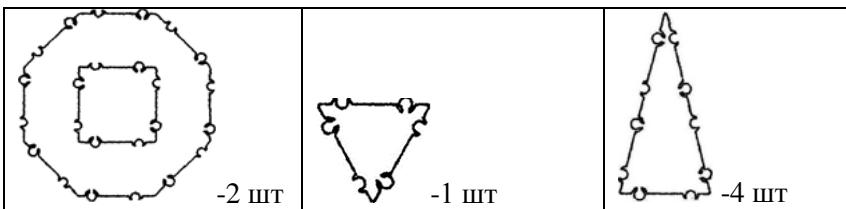
Средний уровень – 1-2,9 баллов

Таблица фиксации результатов входящего контроля для учащихся 4 лет

	Фамилия имя	Ответы на вопросы	Выполняет постройку	Считает количество деталей	средний балл / уровень
		1-5 б	1-5 б	1-5 б	

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





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

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	

Задания (для учащихся 6 лет).

- Сконструируй модель «Птички» по схеме.
- Посчитайте количество деталей при их выборе в соответствии со схемой.
- Запограммируй 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 4 лет

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

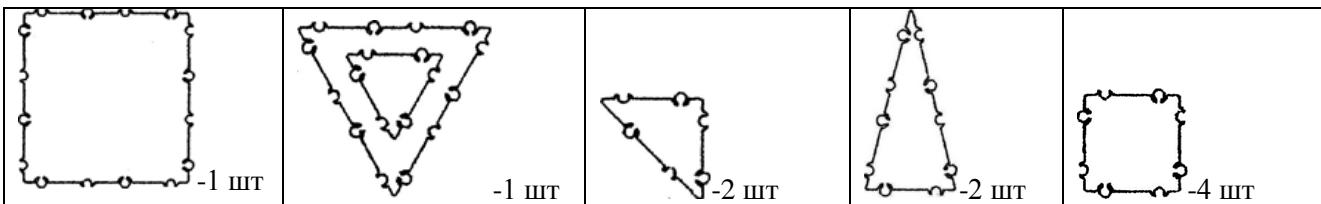
Средний уровень – 1-2,9 баллов

Задание на аттестацию за 1 полугодие

Задание: сконструируй плоскую модель «Ракета» из такого количества деталей:

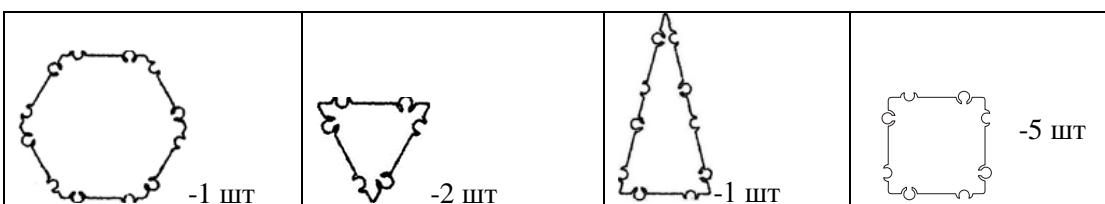
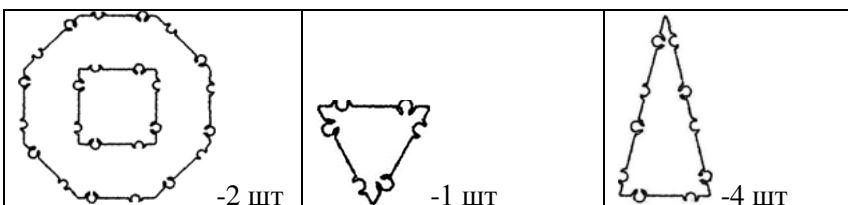
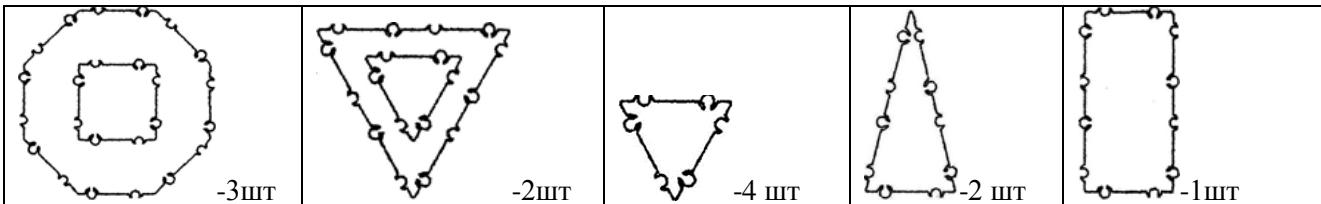


Задание: сконструируй плоскую модель «Жителя Луны» из такого количества деталей и дай ему имя:



Задание на промежуточную аттестацию по итогам учебного года

1. Построить объемную модель «Животное» из заданного количества деталей, указанных для одной плоской модели на выбор по образцу.



2. Посчитать количество деталей в данной модели,

3. Назвать форму деталей.

Таблица фиксации результатов промежуточной аттестации для учащихся 4 лет

	Фамилия имя	Выполняет	Считает	Называет	средний балл / уровень
		модель	количество деталей	форму	
		1-5 б	1-5 б	1-5 б	

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 - барабанища» по схеме.**
- 2. Посчитай 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. Посчитай 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.

Задание3: 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.

Задание3: 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