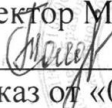


**УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ
ГУБКИНСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА**
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС «СТАРТУМ»
ГОРОДА ГУБКИНА БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СТАНЦИЯ ЮНЫХ ТЕХНИКОВ»

Принята на заседании
педагогического совета
от «31» августа 2023 г.
Протокол №1

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ «ОК «СтартУМ»
 Т.В. Солдатова
Приказ от «01» сентября 2023 г № 938

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**
«MiniBot»

Направленность: техническая
Возраст обучающихся: 6-9 лет
Срок реализации: 2 года
Уровень программы: базовый

Авторы-составители:
Модлина Ирина Валерьевна, методист;
Быков Олег Феликсович,
педагог дополнительного образования

Губкин, 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка
 - 1.1. Направленность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
 - 1.2. Характеристика обучающихся по программе
 - 1.3. Актуальность и педагогическая целесообразность программы
 - 1.4. Основные особенности программы
 - 1.5. Формы и технологии образования детей
 - 1.6. Объем и срок реализации программы
 - 1.7. Режим занятий
2. Обучение
 - 2.1. Цель и задачи обучения
 - 2.2. Учебный план
 - 2.3. Содержание учебного плана
 - 2.4. Планируемые результаты
 - 2.5. Способы и формы определения результатов
3. Воспитание
 - 3.1. Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания детей
 - 3.2. Формы и методы воспитания
 - 3.3. Условия воспитания, анализ результатов
 - 3.4. Календарный план воспитательной работы
4. Организационно-методические условия реализации программы
 - 4.1. Методическое обеспечение программы
 - 4.2. Материально-техническое обеспечение программы
5. Список литературы

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Направленность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы - техническая

1.2. Характеристика обучающихся по программе:

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «MiniBot» рассчитана на обучающихся 6-9 лет. В группу принимаются все желающие. Специального отбора не производится. Данный курс будет особенно актуален для детей, интересующихся техническими изобретениями, любыми видами конструирования, а также для тех учеников, которые всегда открыты новому, увлечены интеллектуальным и ручным трудом. Оптимальное количество детей в группе для успешного освоения программы 12 человек. Допускается формирование разновозрастных групп.

1.3. Актуальность и педагогическая целесообразность программы

Актуальность: программы обусловлена стремительным развитием роботехники в области техники, архитектуры и других объектов окружающей среды, что предусматривает получение обучающимися знаний в области конструирования, моделирования и программирования на этапе дошкольного и начального школьного обучения. Такой подход в освоении технических дисциплин нацеливает ребят на осознанный выбор профессии связанной с авиа, авто, судостроением, архитектурой и т.п. Освоение начальной роботехники является первым шагом к формированию инженерных кадров, в которых так нуждается наша наука и промышленность. На современном этапе развития экономики и научно-технического прогресса в России существует необходимость в подготовке кадров высокой квалификации, готовых после окончания учебного заведения к самостоятельной продуктивной и творческой работе. Актуальность программы так же обусловлена отсутствием предмета в школьных программах начального образования, обеспечивающего знания основ механики, формирование у обучающихся конструкторских навыков, логического мышления, пространственного воображения.

Педагогическая целесообразность этой программы заключается в том, что она является целостной и непрерывной в течении всего процесса обучения, у ребенка так же формируются такие важные качества характера, как настойчивость, терпение, целеустремленность, позволяющие ребенку шаг за шагом раскрывать в себе способности и возможности для самореализации в современном мире.

Использование конструкторов во внеурочной деятельности повышает мотивацию обучающихся к обучению, при этом требуются знания

практически из всех учебных дисциплин от искусств и истории до математики и естественных наук. Метапредметные занятия опираются на естественный интерес к разработке и постройке различных механизмов. Одновременно занятия с конструктором как нельзя лучше подходят для изучения основ алгоритмизации и программирования.

Работа с образовательными конструкторами позволяет детям в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. Очень важным представляется тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Изучая простые механизмы, ребята учатся работать руками (развитие мелкой моторики движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают принципы работы многих механизмов.

Конструктор позволяет учащимся:

- совместно обучаться в рамках одной группы и распределять обязанности в своей группе;
- проявлять повышенное внимание к культуре и этике общения;
- проявлять творческий подход к решению поставленной задачи;
- создавать модели реальных объектов и процессов;
- видеть реальный результат своей работы.

1.4. Основные особенности программы

Программа «MiniBot» предполагает обучение основам конструирования и механики. Учащиеся имеют возможность приобрести знания по видам простых механизмов и механических передач, развивать логическое и пространственное мышление и воображение.

Программа является частью образовательной системы Станции юных техников, которая разработана с учетом комплексного развития личности обучающихся на основе следующих документов:

- Закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утв. Приказ Минпросвещения России от 27.06.2022 г. № 629)
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года года. (Утверждена распоряжением Правительства РФ 31 марта 2022 года № 678-р).
- Постановлениями Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП

2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи", от 28.01.2021 №2 "Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Особенностью программы является привлечение старших дошкольников и младших школьников с целью приобщения к активному техническому творчеству. Программа выстроена с учетом меняющихся интересов детей.

Программа может быть адаптирована для работы с детьми с ограниченными возможностями здоровья и детьми - инвалидами.

1.5. Формы и технологии образования детей

Формы и методы организации занятий.

В процессе реализации программы используются разнообразные методы обучения: объяснительно-иллюстративный, рассказ, беседа, работа с ПК, демонстрация, практические работы в сочетании с методами самостоятельной, индивидуальной и групповой работы, методы мотивации и стимулирования, обучающего контроля, взаимоконтроля и самоконтроля, познавательная игра.

Методика проведения занятий предусматривает теоретическую подачу материала (словесные методы) с демонстрацией образцов, а так же практическую деятельность, репродуктивный и поисковый методы.

В процессе межличностного общения в цепи «педагог-ребенок» реализуются коммуникативный потенциал ребенка и формируется его мировоззрение. Получая информацию от педагога, каждый ребенок и группа в целом включаются в диалог, совместный поиск решения. Дети учатся активно мыслить, применяя полученные знания в творческом процессе. Живое общение педагога с детьми, позволяющее легко переходить от хорошо знакомого материала к новому, от простого к сложному, создает условия для развития. Такой процесс восприятия информации наиболее эффективен.

Определённая часть занятий проходит в игровой форме, что позволяет детям проявить свои умения, смекалку, способствуя тем самым раскрепощению, самовыражению и усвоению материала. Основная задача при организации игровой деятельности – включение всех детей в игру, создание условий для их развития. Совместная подготовка педагога и детей к проведению календарных праздников реализуется по принципу педагогического сотрудничества. Управление педагогическим процессом

осуществляется через создание условий, реализацию творческого потенциала ребенка, самостоятельную деятельность, приобретение навыков и умений.

Форма организации работы с обучающимися - групповая, индивидуальная.

Форма обучения по программе – очная.

1.6. Объем и срок реализации программы

Срок реализации программы: 2 года, 288 учебных часа (144 учебных часа первый год, 144 учебных часа второй год).

1.7. Режим занятий: срок реализации программы – 2 года. В первый год обучения группа занимается 2 раза в неделю по 2 ученических часа с перерывом в 10 минут (для обязательного проветривания кабинета и смены вида деятельности детей - зарядка, разминка, игра), всего 4 часа в неделю в соответствии с требованиями СанПин. На реализацию программы 1 года обучения отводится 144 часа. Во второй год обучения группа занимается 2 раза в неделю по 2 ученических часа с перерывом в 10 минут, всего 4 часа в неделю в соответствии с требованиями СанПин. На реализацию программы 2 года обучения отводится 144 часа.

Занятия проводятся в условиях СЮТ. В процессе обучения сочетаются групповая и индивидуальная работа. Для реализации программного материала используются различные педагогические технологии: технология личностно – ориентированного обучения, элементы проектных технологий, технология КТД. Образовательный процесс строится в соответствии с возрастными, психологическими особенностями и возможностями детей, что предполагает возможную необходимую коррекцию времени и режима занятий.

Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных занятий	Режим занятий
1	1 сентября	30 мая	36	72	2 раза в неделю по 2 часа
2	1 сентября	30 мая	36	72	2 раза в неделю по 2 часа

2. ОБУЧЕНИЕ

2.1. Цель программы: развитие научно-технического и творческого потенциала личности у детей дошкольного и начального школьного возраста через обучение элементарным основам технического конструирования и робототехники.

Задачи программы:

Образовательные:

- ознакомление с комплектом HUNA KYKA BASIK;
- ознакомление с простыми механизмами и основами механики;
- получение навыков работы с двигателями комплекта;
- получение навыков в решении логических задач;
- получение навыков решения базовых задач робототехники.

Развивающие:

- способствовать развитию интереса к изучению и практическому освоению начальной робототехники;
- способствовать стремлению к непрерывному самосовершенствованию, саморазвитию;
- способствовать развитию творческих способностей;
- способствовать развитию конструкторских навыков;
- способствовать развитию логического мышления;
- способствовать развитию пространственного воображения.

Воспитательные:

- способствовать формированию позитивного отношения обучающегося к собственному интеллектуальному развитию и воспитанию гражданской культуры личности;
- способствовать воспитанию у детей интереса к техническим видам творчества;
- способствовать развитию коммуникативной компетенции: навыков сотрудничества в коллективе, малой группе (в паре), участия в беседе, обсуждении;
- способствовать развитию социально-трудовой компетенции: воспитание трудолюбия и потребности в творческом труде, самостоятельности, умения доводить начатое дело до конца;
- формирование и развитие информационной компетенции: навыков работы с различными источниками информации.

В описании программы присутствуют специфические термины, характерные для предлагаемого вида деятельности. Словарь терминов прилагается (Приложение 1).

2.2 Учебный план

Учебный план 1 года обучения

№ п/п	Разделы	Количество часов			Вид контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие	2	2	-	-
2.	Конструирование	36	12	24	Самостоятельная работа
3.	Простые механизмы и механика.	72	28	44	Тестирование
4.	Логика	30	12	18	Самостоятельная работа
5.	Заключительное занятие	4	2	2	Самостоятельная работа
Итого:		144	46	98	

Содержание программного материала первого года обучения:

Вводное занятие (2 часа).

Теория: Знакомство с планом работ на учебный год.

Форма занятия: беседа, игра.

Конструирование (36 часов).

Теория: Изучение деталей конструктора и способов соединения блоков.

Практика: Сборка мебели, животных, насекомых, архитектурного сооружения, устойчивого робота вытянутого по вертикали, горизонтали.

Форма занятия: беседа, практикум, выставка.

Приемы и методы: словесные, наглядные, практические.

Простые механизмы и механика (72 часа).

Теория: Баланс, равновесие. Простые механизмы - наклонная плоскость, винт, клин, рычаги (рычаг 1 и 2 вида). Блок и ворот. Мотор, ось, крутящий момент, ведущие оси.

Практика: Сборка всех простых механизмов и конструкций с учетом простых механизмов и ведущих осей. Выполнение самостоятельных работ.

Форма занятия: беседа, практикум, выставка.

Приемы и методы: словесные, наглядные, практические.

Логика (30 часов).

Теория: Закономерности в значении признаков у серии предметов, выделение главных свойств предметов, решение логических задач («спички»), закономерность в расположении фигур и предметов, упорядочивание серии предметов по разным признакам, последовательность событий, комбинаторика. Расстановки и перестановки. Задачи-шутки (на

внимание и логические рассуждения). Развитие творческого воображения. Наделение предметов новыми свойствами, работа с логическими кубиками.

Практика: Решение логических задач.

Форма занятия: беседа, практикум, игра.

Приемы и методы: словесные, наглядные, практические.

Заключительное занятие (4 часа).

Теория: Подведение итогов за год. Рассмотрение вопросов

Практика: Выполнение итогового теста. Форма – индивидуальная.

Учебный план 2 года обучения

№ п/п	Тема	Количество часов			Вид контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие	2	2	-	-
2.	Конструирование	18	4	14	Самостоятельная работа
3.	Простые механизмы и механика.	98	14	84	Тестирование
4.	Логика	22	6	16	Самостоятельная работа
5.	Заключительное занятие	4	2	2	Самостоятельная работа, выставка.
Итого:		144	28	116	

Содержание учебного плана:

Вводное занятие (2 часа).

Теория: Знакомство с планом работ на учебный год.

Форма занятия: беседа, игра.

Конструирование (18 часов).

Теория: Работа с деталями конструктора и способами соединения блоков. Повторение пройденного материала.

Практика: Сборка механизмов по прошлогоднему материалу.

Форма занятия: беседа, практикум, выставка.

Приемы и методы: словесные, наглядные, практические.

Простые механизмы и механика (98 часов).

Теория: Баланс, равновесие. Простые механизмы - наклонная плоскость, винт, клин, рычаги (рычаг 1и 2 вида). Блок и ворот. Мотор, ось, крутящий момент, ведущие оси, зубчатое колесо - шестеренка, понижающая и повышающая зубчатая передача. Шкивы и ремни, перекрестная ременная передача, снижение и увеличение скорости, две ведущие оси.

Практика: Сборка всех простых механизмов, и сборка конструкций с учетом простых механизмов, шестеренок, шкивов, ремней и ведущих осей. Выполнение самостоятельных работ.

Форма занятия: беседа, практикум, выставка.

Приемы и методы: словесные, наглядные, практические.

Логика (22 часа).

Теория: Алгоритм, цикл. Циклы: «пока», «до». Логические операции «отрицание», «сложение», «умножение», «следование», «равенство».

Практика: Решение логических задач по новым темам, логические кубики и головоломки.

Форма занятия: беседа, практикум, игра.

Приемы и методы: словесные, наглядные, практические.

Заключительное занятие (4 часа).

Теория: Подведение итогов за год. Рассмотрение вопросов.

Практика: Выполнение итоговой работы. Форма - индивидуальная

2.4. Планируемые результаты

В процессе реализации программы по окончании первого года обучения дети должны:

Знать:

- правила техники безопасности;
- основные компоненты конструкторов HUNA;
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе.

Уметь:

- работать с литературой, с журналами, в интернете (изучать информацию);
- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования объектов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания);
- создавать модели при помощи специальных элементов по разработанной схеме, по собственному замыслу.

В процессе реализации программы по окончании второго года обучения дети должны:

Знать:

- виды и конструктивные особенности простых механизмов и передач;
- основные логические операции программирования;

– как решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания);

Уметь:

– работать с литературой, с журналами, в интернете (изучать информацию);

– создавать модели при помощи специальных элементов по разработанной схеме, по собственному замыслу, по заданию;

– составлять алгоритмы и циклы;

– самостоятельно и в команде решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применение полученных знаний);

– самостоятельно решать логические задачи.

Ожидаемые результаты. В результате освоения данной общеразвивающей программы ожидается, что у обучающихся будут сформированы личностные, регулятивные, познавательные и коммуникативные универсальные учебные действия (УУД).

Познавательные УУД

Учащиеся будут знать:

– основные правила и принципы работы с конструктором, способы соединения и крепежа деталей, способы и приемы конструирования;

– виды простых механизмов и основы механики;

– основные правила и принципы логического программирования.

Учащиеся будут уметь:

– создавать трехмерные изделия реального объекта различной сложности и композиции из пластика.

Учащиеся совершенствуют:

– образное пространственное воображение;

– мелкую моторику;

– художественный вкус.

Личностные УУД

– Формирование адекватной самооценки и оценки окружающих;

– Развитие познавательных интересов и творческих способностей.

Регулятивные УУД

– Умение вносить коррективы в действия и проявлять инициативу.

– Выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения.

– Способность к волевому усилию и преодолению препятствий.

– умение организовать свое рабочее место под руководством педагога.

– Адекватно воспринимать оценку педагога.

– Различать способ и результат действия.

– Соотносить выполненное задание с образцом, предложенным педагогом.

– Использовать при выполнении заданий различные средства: справочную и прочую литературу и пр.

Коммуникативные УУД

– Участвовать в диалоге на занятии.

– Задавать вопросы, с помощью вопросов получить необходимые сведения от партнера о деятельности с учетом разных мнений.

– Отвечать на вопросы педагога, товарища по объединению.

– Участвовать в паре, группе, коллективе.

– Формулировать собственное мнение и позицию.

– Уважение к окружающим - умение слушать и слышать партнера, признавать право на собственное мнение и принимать решение с учетом позиции всех участников, эмоционально-позитивное отношение к процессу сотрудничества.

– Ориентироваться на позицию других людей, отличную от собственной позиции.

– Уважать иную точку зрения.

2.5. Способы и формы определения результатов обучения

Формы подведения итогов: участие в фестивалях, конкурсах, олимпиадах.

Критерии и показатели оценки знаний учащихся

Прямые:

– теоретический уровень знаний;

– степень овладения конструктором, использование деталей конструктора по назначению;

– применение полученных знаний на практике;

– сборка работа в установленные нормы времени;

– соблюдение правил ТБ, производственной санитарии и охраны среды.

Косвенные:

– желание трудиться;

– познавательная активность и творческий подход;

– самостоятельность;

– партнерские отношения при совместной работе.

По каждому разделу программы проводится проверка знаний. Для отслеживания знаний учащихся проводится три вида контроля: вводный, промежуточный, итоговый.

Вводный контроль проводится в начале года для того, чтобы определить начальные возможности учащихся.

Рубежный. После завершения изучения каждого раздела проводится тестирование (Приложение 2).

Итоговый контроль полученных умений и навыков. Проводится после завершения учебной программы. Это - выставка, с представлением и защитой своих работ (индивидуальных или групповых).

Основными критериями оценки являются:

- качество выполняемых сборок;
- умение объяснить выполнение того или иного вида работы;
- удачное воплощение замысла и правильность его выполнения;
- творческий подход к решению поставленного задания;
- соблюдение правил ТБ.

Также предусмотрено проведение диагностирования, позволяющего дать оценку результатам осуществляемой образовательной деятельности. Обследование проводится с помощью тестов, анкет, различных диагностических методик в начале, середине и конце учебного года.

Работа с родителями.

При работе с родителями в первую очередь необходимо дать им возможность увидеть конечный результат работы их ребенка, это служит дополнительным стимулом к работе у ребенка и возможностью проявить заинтересованность со стороны родителя. Привлечение родителей к совместному творчеству позволяет наладить общение, избавиться от зажатости и неуверенности. Привлечение родителей к проведению различных мероприятий (фестивалей, конкурсов, выступлений) способствует формированию общности интересов детей и родителей, укреплению эмоциональной и духовной близости.

3. Воспитание

3.1. Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания детей

Цель воспитания по программе: развитие личности, самоопределение и социализация обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства.

Задачи воспитания по программе:

- формирование и развитие личностных отношений к нормам поведения в обществе;
- усвоение знаний о нормах, духовно-нравственных ценностях и традициях народа;
- создание и поддержка определенных условий физической безопасности, комфорта, активности детей и обстоятельств их общения.

Целевые ориентиры воспитания:

- развитие интереса к технической деятельности, истории робототехники в России и мире;
- формирование уважения к достижениям других обучающихся и своих земляков;
- формирование опыта участия в технических проектах и их оценки;
- развитие волевых качеств обучающихся: самостоятельности, дисциплинированности, инициативности, принципиальности, самоотверженности, организованности.

3.2. Формы и методы воспитания

Основной формой воспитания и обучения детей по программе «MiniBot» является учебное занятие. Во время учебного занятия обучающиеся получают опыт деятельности, в которой формируются, проявляются и утверждаются ценностные, нравственные ориентиры.

Во время практического занятия обучающиеся проявляют самостоятельность при подготовке творческих заданий, активно принимают участие в соревнованиях, выставках, дискуссиях и т. п.

Участие в соревнованиях, исследованиях и проектах дает возможность сформировать у обучающихся умения в области целеполагания, планирования и рефлексии и укрепить внутреннюю дисциплину.

Всем обучающимся предоставляется возможность принять участие в различных тематических и патриотических мероприятиях, что дает возможность каждому ребенку проявить свою индивидуальность и талант.

В воспитательной деятельности с обучающимися по программе используются следующие методы воспитания:

- метод убеждения (объяснение, рассказ);
- метод наглядности и повторения (педагог показывает детям что и как делать на практике, мотивируя, тем самым, проявлять свою индивидуальность);
- метод беседы;
- метод поощрения;
- метод упражнения, методы контроля и самоконтроля;

- метод примера (педагога, других взрослых),
- методы воспитания взаимодействия в коллективе.

3.3. Условия воспитания, анализ результатов

В процессе реализации программы организации воспитательной деятельности детей педагог создает оптимальные условия: налаживание взаимоотношения педагога и родителей, между родителями и между детьми. Это происходит посредством активного вовлечения обучающихся и их родителей в жизнь учреждения (соревнования, концерты, конкурсы, викторины, праздники и пр.).

Так же воспитательный процесс в организации дополнительного образования строится в соответствии с нормами и правилами работы организации и установленными нормами поведения как внутри, так и за пределами образовательной организации.

К анализу результатов воспитания детей и результативности воспитательной работы можно отнести:

- педагогическое наблюдение (анализ результатов целевых ориентиров воспитания);
- оценка творческих работ и проектов (оценка степени вовлечения обучающихся и группы в целом в индивидуальные и совместные проекты, оценка степени коммуникации, воспитанности, коллективизма и прочее);
- беседа, отзывы, рефлексия (оценка личностных результатов посредством беседы с родителями и обучающимися, анализ отзывов детей по итогам их деятельности).

3.4. Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название события, мероприятия	Сроки	Форма проведения	Практический результат и информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события
1.	Мастер-класс «Робот и Я»	сентябрь	Мастер-класс	Фотоматериалы с соревнований
2.	Муниципальные робототехнические соревнования «Собери своего робота»	октябрь	Соревнования	Фотоматериалы с работами детей
3.	«Я – гражданин России, права и обязанности»	декабрь	Беседа, права и обязанности гражданина РФ	Фотоматериалы с работами детей
4.	«Мой первый робот»	март	Выставка	Фотоматериалы
5.	Областной конкурс «Юный техник-моделист»	март-апрель	Конкурс	Фотоматериалы с соревнований

б.	Итоговые соревнования по робототехнике внутри объединения	май	Соревнования внутри объединения	Фотоматериалы соревнований	с
----	---	-----	---------------------------------	----------------------------	---

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1. Методическое обеспечение программы

Дополнительная общеразвивающая программа «Mini Bot» предполагает обучение детей начальной робототехнике, начиная со старшего дошкольного и младшего школьного возраста. Соответственно, занятия должны быть интересными, познавательными и разнообразными, в особенности, в первый год обучения, для более мягкого, щадящего погружения в этот предмет. Каждый раздел программы по-своему важен и последовательность разделов выстроена по принципу «от простого - к сложному». В целях формирования мотивации к работе, отдается предпочтение игровой форме проведения занятий, особенно на первом году обучения.

Основная форма обучения – учебное занятие.

Дополнительными формами проведения занятий являются: беседа, викторина, игра, а также презентация выполненных работ.

С первых же занятий необходимо приучать детей к выполнению правил техники безопасности. Каждый раздел программы предусматривает выполнение самостоятельных работ, в которых нет чёткой темы занятия, а есть лишь условие - максимальное использование полученных знаний и безграничная фантазия.

Для реализации программного материала используются различные педагогические технологии: лично – ориентированного, дифференцированного игрового, творческого обучения.

Для более полного усвоения материала, используются следующие методы:

- объяснительно – иллюстративные методы обучения;
- игровые методы;
- инструктивно-репродуктивным.
- метод проблемного изложения;
- метод самостоятельной работы.

Методы и средства, применяемые в обучении и воспитании детей, в большинстве своем, направлены на обеспечение условий для максимальной

самостоятельности учащихся в работе, а также для возможности применения полученных знаний, умений и навыков в своей жизни.

В начале каждого занятия проводится устный опрос по пройденному материалу. Несколько раз в год подводятся итоги работы в форме выставки, тестов.

4.2. Материально - техническое обеспечение программы

- кабинет - 40 кв.м. с качественным электроосвещением;
- столы и стулья не менее 16 шт.;
- Конструкторы HUNA;
- пространственные головоломки;
- канцелярские принадлежности (бумага, простые и цветные карандаши, линейки).
- ПК или ноутбук, экран, проектор.

Программа может быть использована как целиком, так и отдельными блоками, как в системе дополнительного образования, так и на уроках.

Список литературы.

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» (04.07.2014 г. №41);
3. «Приказ Минобрнауки РФ от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

Интернет – ресурсы:










1. www.int-edu.ru
2. http://strf.ru/material.aspx?d_no=40548&CatalogId=221&print=1
3. <http://masters.donntu.edu.ua/2010/iem/bulavka/library/translate.htm>
4. <http://www.nauka.vsei.ru/index.php?pag=04201008>
5. <http://edugalaxy.intel.ru/index.php?automodule=blog&blogid=7&showentry=1948>
6. <http://legomet.blogspot.com>
7. http://www.memoid.ru/node/Istoriya_detskogo_konstruktora_Lego
8. <http://legomindstorms.ru/2011/01/09/creation-history/#more-5>
9. <http://www.school.edu.ru/int>
10. <http://robosport.ru>
11. <http://myrobot.ru/stepbystep/>
12. http://www.robotis.com/xr/bioloid_en
13. http://www.prorobot.ru/lego/dvijenie_po_spiraly.php
14. <http://technic.lego.com/en-us/BuildingInstructions/9398%20Group.aspx>
15. http://www.nxtprograms.com/robot_arm/steps.html
16. <http://www.mos-cons.ru/mod/forum/discuss.php?d=472>
17. http://www.isogawastudio.co.jp/legostudio/modelgallery_a.html
18. <http://sd2cx1.webring.org/l/rd?ring=robotics;id=2;url=http%3A%2F%2Fwww%2Eandyworld%2Einfo%2Flegolab%2F>
19. <http://www.int-edu.ru/object.php?m1=3&m2=284&id=1080>
20. http://pacpac.ru/auxpage_activity_booklets/

Тесты для проведения мониторинга образовательной деятельности обучающихся

Группа 1 года обучения.

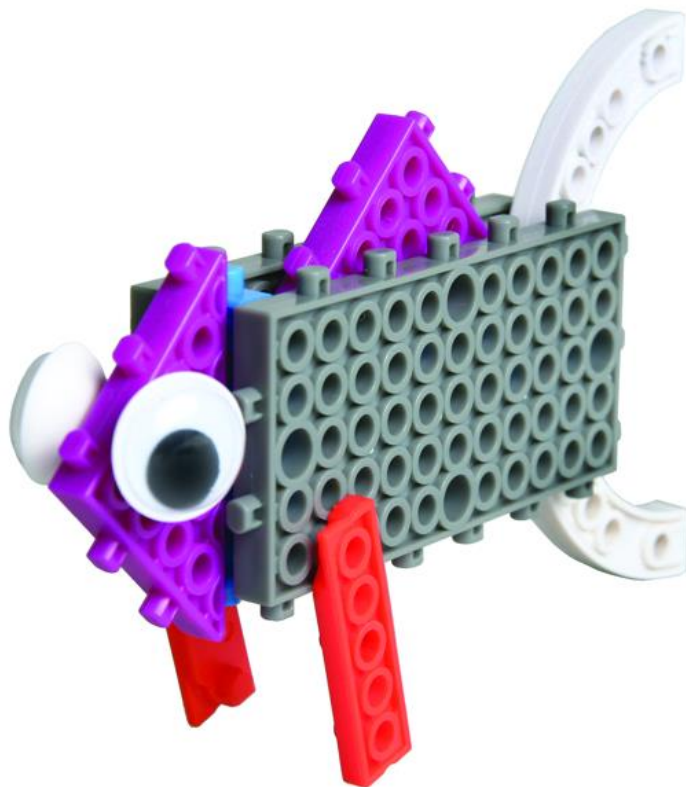
Задание 1. Как называется!

Настоящий робототехник знает, как называется каждая деталь в конструкторе. Предлагаем вам соотнести предложенные детали лего (слева) и их названия (справа)

1		А	Пластина 3*11
2		Б	балка с выступами
3		В	поворотная балка
4		Г	гибкая балка
5		Д	ось
6		Е	Шестеренка 12/6
7		Ж	ось с упором
8		З	шестеренка 10
9		И	изогнутая балка

Задание 2. Строим сами!

На картинке вы видите рыбу, собранную из деталей конструктора. Вспомните, каких еще морских обитателей вы знаете, и соберите их. В бланке ответа перечислите собранное вами.



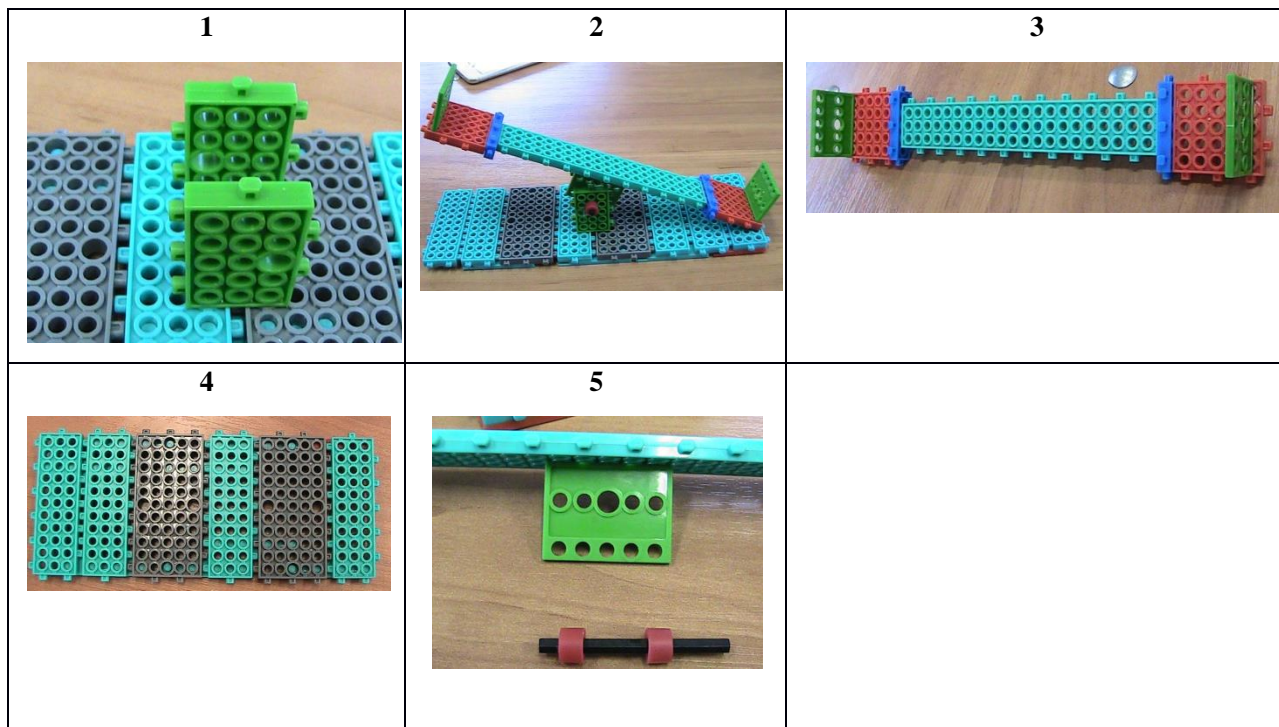
Задание 3. Замена.

Соберите похожую конструкцию, используя другие детали. Собранную модель сдать вместе с бланком ответа.



Задание 4. Составь инструкцию!

Все вы хоть раз собирали модели по инструкции. Мы предлагаем вам почувствовать себя в роли составителя инструкции! Составьте картинки по порядку сборки и соберите инструкцию. В Бланк ответов запишите последовательность этапов сборки без пробелов, например 12345.



Бланк ответов

Фамилия, имя обучающегося: _____

Задание 1. Как называется!

№	Буква
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	

Задание 2. Строим сами!

Ответ	
--------------	--

Задание 3. Замена.

Ответ	
--------------	--

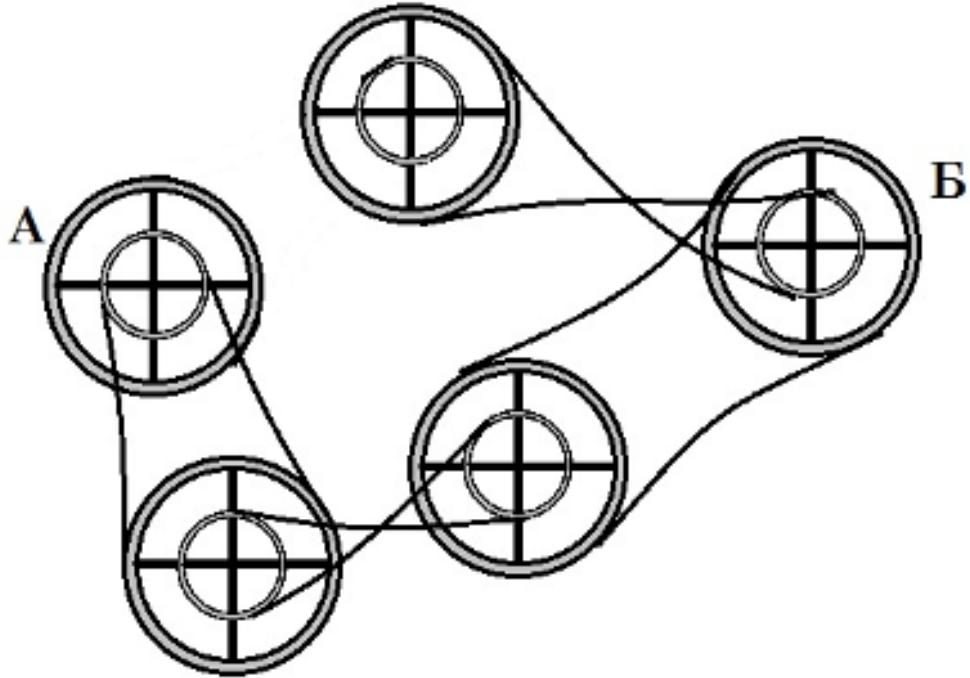
Задание 4. Составь инструкцию!

Ответ	
--------------	--

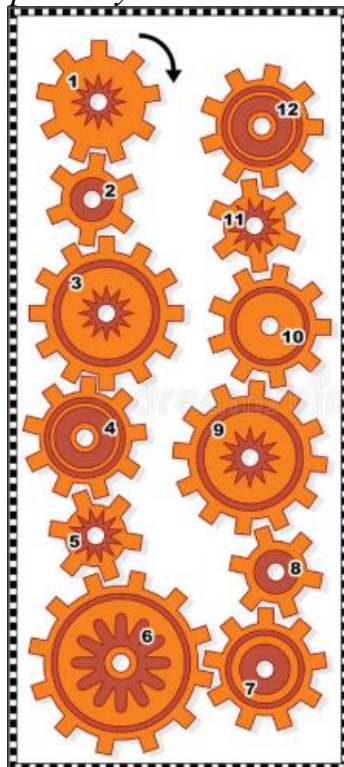
Группа 2 года обучения.

Задание 1. Куда крутится?

А) *Посмотрите внимательно на рисунок и определите, в какую сторону крутится шкив Б (большой), если известно, что шкив А (большой) крутится по часовой стрелке. В Бланк ответов запишите сторону (по часовой стрелке или против часовой стрелки).*

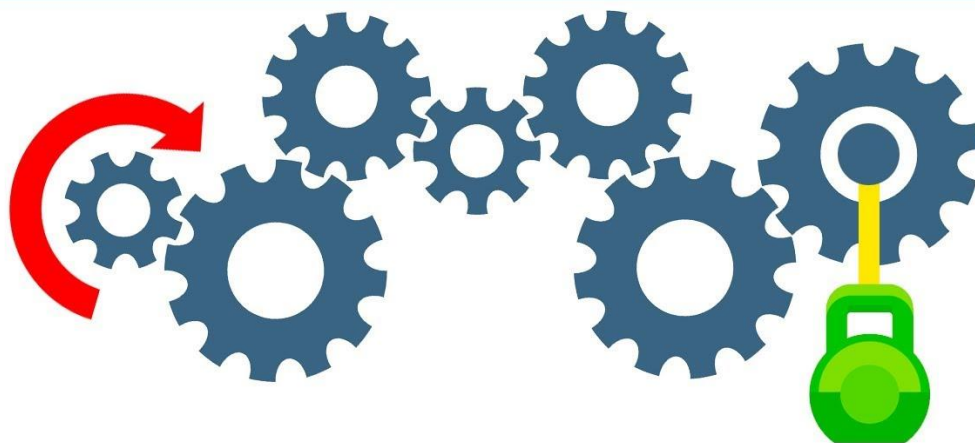


Б) *Шестеренка 1 вращается по часовой стрелке. В каком направлении вращаются шестеренки 4, 6, 9 и 12. В Бланке ответов запишите нужную цифру и соответствующую стрелочку.*



Задание 2. Куда направится?

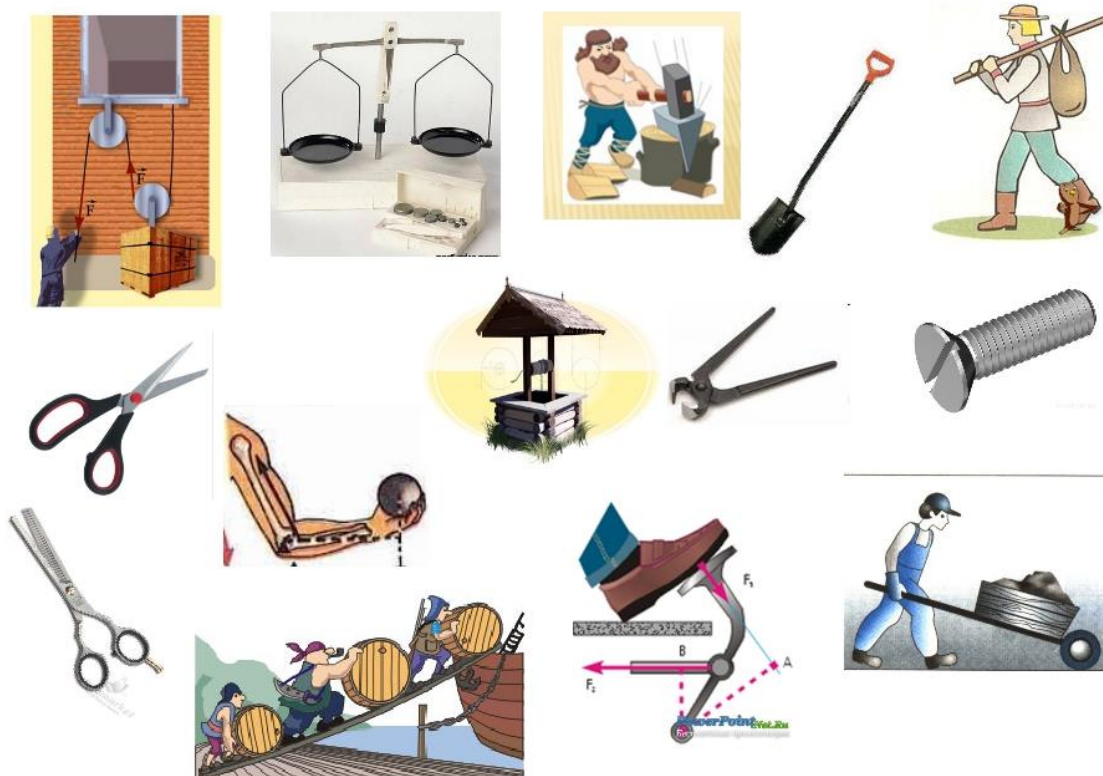
ВВЕРХ ИЛИ ВНИЗ?



Проследите движение шестеренок от стрелочки к грузу и определите направление движения груза. В бланке ответов можно написать (вверх или вниз) или нарисовать стрелочку (\uparrow \downarrow)

Задание 3.

Что объединяет эти устройства?



Задание 4. Ответьте на вопросы.**(бланк педагога)**

№	ВОПРОС	ОТВЕТ
1.	Твёрдое тело, которое может вращаться вокруг неподвижной опоры	рычаг
2.	Качели - это рычаг какого рода?	1 рода
3.	3 характеристики рычага...	Точка приложения усилия, нагрузка, точка вращения
4.	Перечислите рычаги 1 рода	Качели, катапульта, ножницы, плоскогубцы, гвоздодер
5.	Катапульта - это рычаг какого рода?	1 рода
6.	Гвоздодер - это рычаг какого рода?	1 рода
7.	Ножницы и плоскогубцы - это рычаги какого рода?	1 рода
8.	Какой простой механизм применяется в колодце?	ворот
9.	В эксперименте с наклонной плоскостью какой простой механизм облегчал подъем тележки вверх?	Блок
10.	Тележка садовая - это рычаг какого рода?	2 рода
11.	Колесо с желобом или ободом по окружности.	шкив
12.	Простой механизм - наклонная плоскость в инструментах...	Клин - ножницы, нож, топор...

Бланк для ответов.

20__-20__ уч.год Группа №__ Ф.И. _____

Задание 1. Куда крутится?

Ответ	A)
	Б)

Задание 2. Куда направится?

Ответ	
--------------	--

Задание 3. Что объединяет эти устройства?

Ответ	
--------------	--

Задание 4. Ответьте на вопросы.

№	Ответ	Балл
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
ИТОГО (правильных ответов):		

ПРОВЕРИЛ: _____ / _____