

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 «30» 08 2024 г.
Протокол № 1

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ «ОК «СтартУМ»

_____ Т.В.Солдатова
Приказ от «02» сентября 2024 г. № 674

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«MiniBot»

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

Автор-составитель:
Быков Олег Феликсович,
педагог дополнительного образования

Губкин, 2024 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 лично – 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.

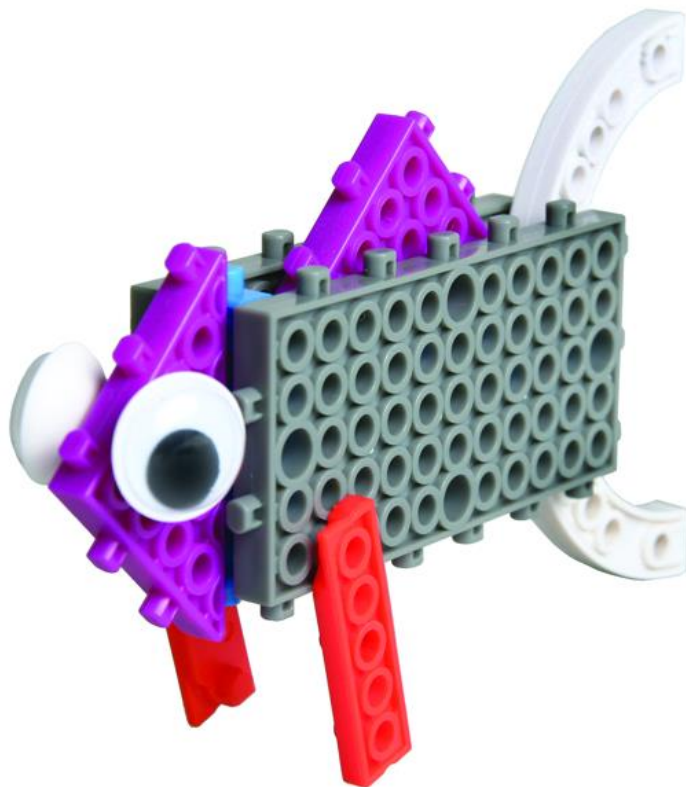
Задание 1. Как называется!

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.



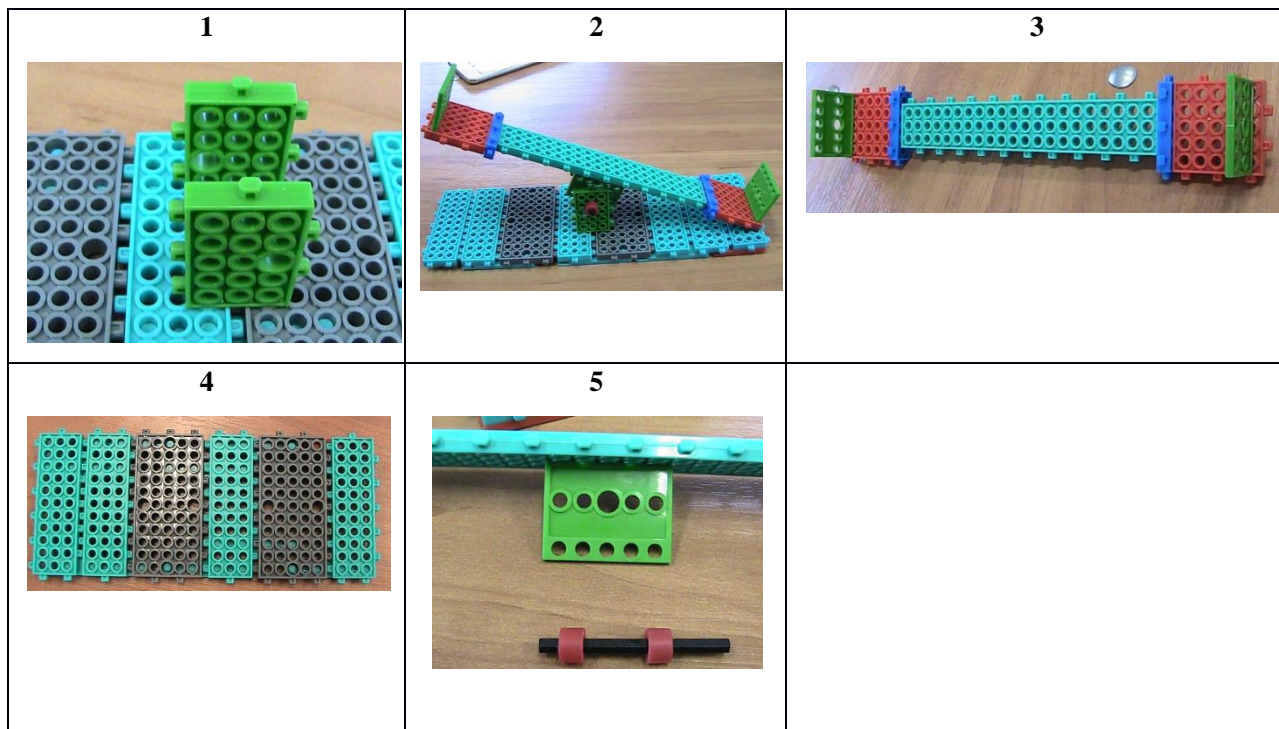
Задание 3. Замена.

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	
-------	--

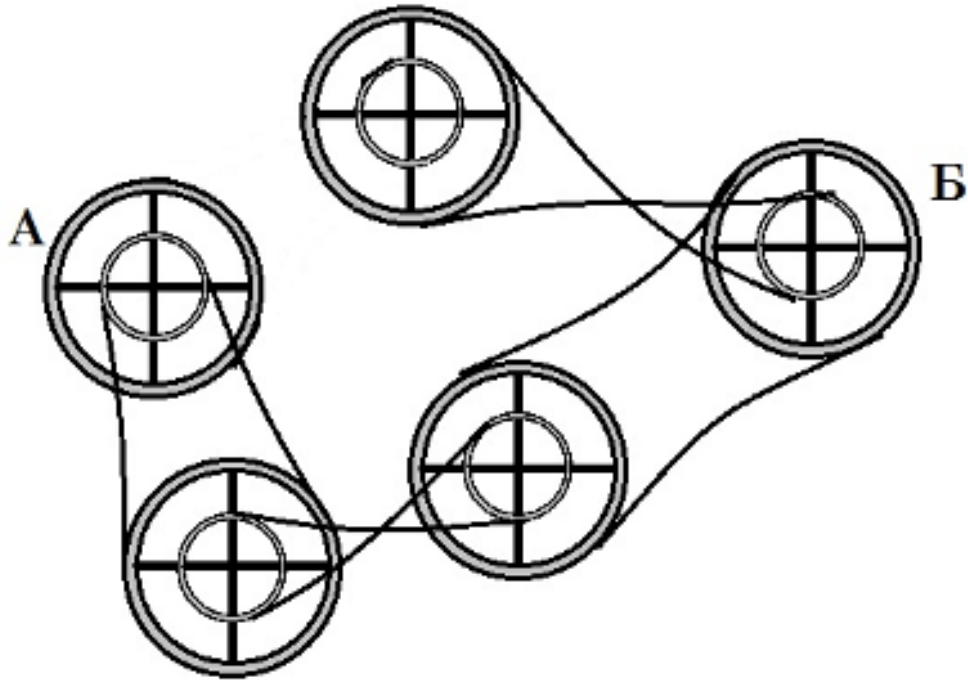
Задание 4. Составь инструкцию!

Ответ	
-------	--

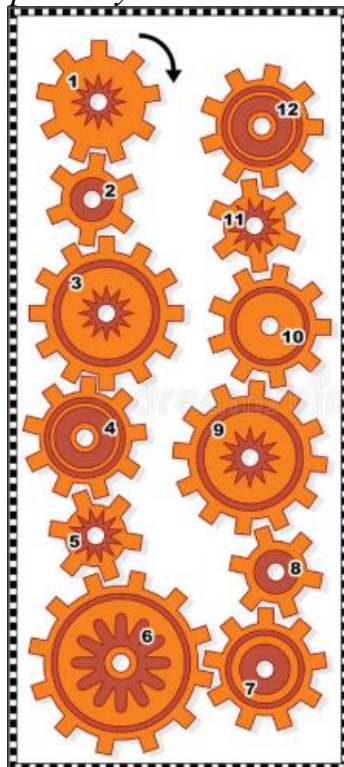
Группа 2 года обучения.

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).*

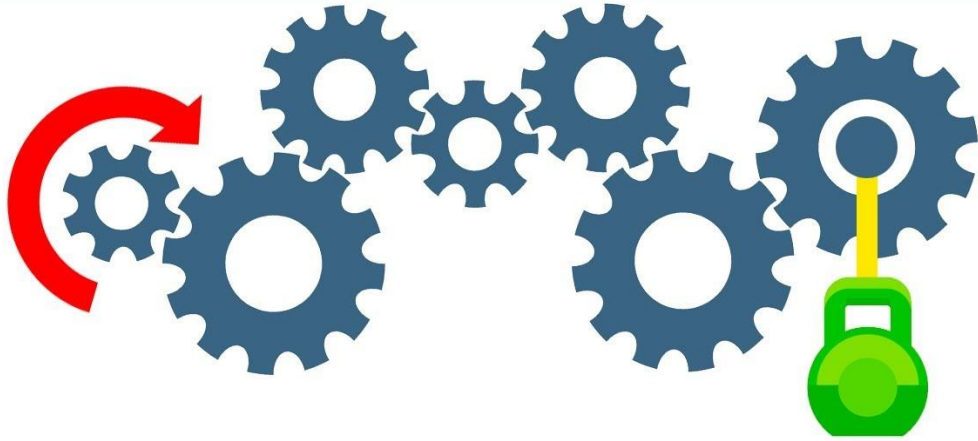


Б) *Шестеренка 1 вращается по часовой стрелке. В каком направлении вращаются шестеренки 4, 6, 9 и 12. В Бланке ответов запишите нужную цифру и соответствующую стрелочку.*



Задание 2. Куда направится?

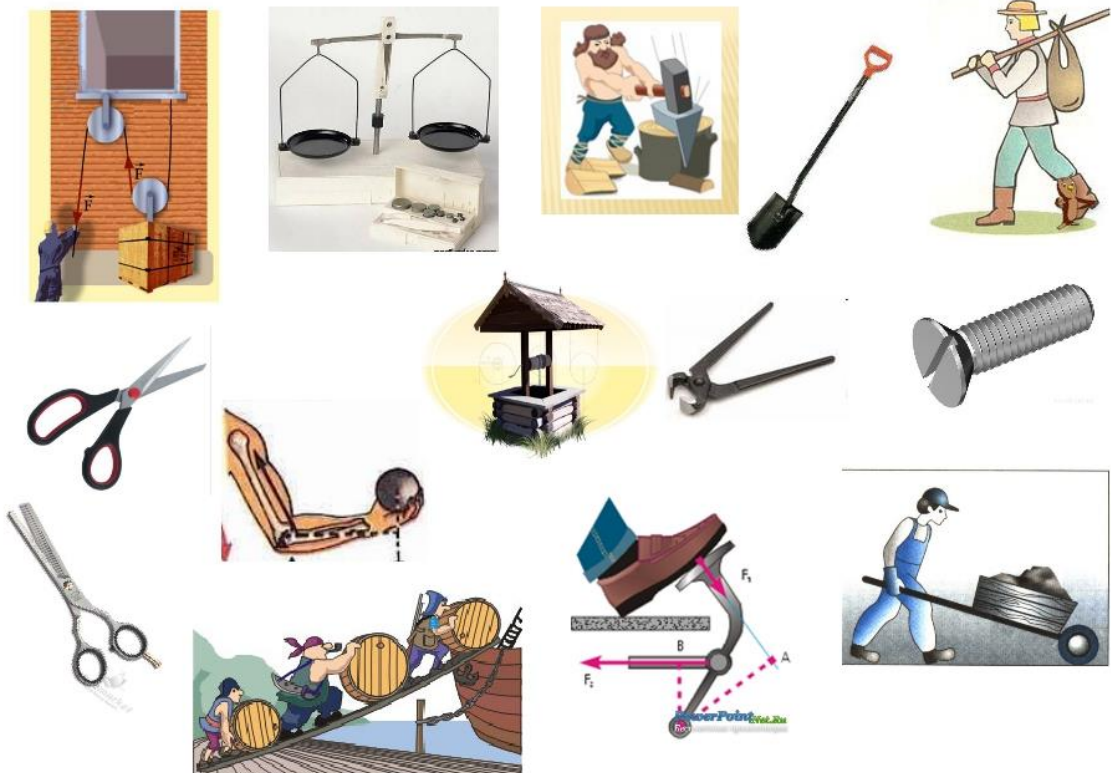
ВВЕРХ ИЛИ ВНИЗ?



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: _____ / _____