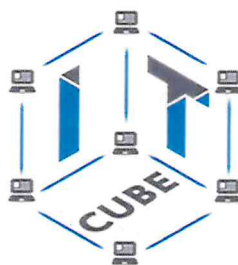


Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Иркутской области
«Братский политехнический колледж»
Структурное подразделение
Центр цифрового образования детей «IT-Куб»

РАССМОТРЕНА
НМС Протокол № 104
от «11» мая 2022 г.

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора № 211
от «10» июня 2022 г.



СЕТЬ ЦЕНТРОВ ЦИФРОВОГО
ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ «IT-КУБ»
IT-CUBE. БРАТСК

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
Программирование роботов (базовый уровень)**

Возраст детей: 7-17 лет

Срок реализации: 72 часа

Форма обучения: очная

Разработчики:

Букатарь Алишер Русланович,

педагог дополнительного образования

Панов Алексей Владимирович,

педагог дополнительного образования

Братск 2022



Содержание

1. Пояснительная записка	3
1.1. Направленность программы.....	3
1.2. Актуальность и практическая значимость программы	3
1.3. Особенности и новизна программы	3
1.4. Цель и задачи программы.....	4
1.5. Адресат программы.....	5
1.6. Срок освоения программы	5
1.7. Режим занятий	5
1.8. Форма проведения занятий	6
1.9. Объем программы	6
1.10. Планируемые (прогнозируемые) результаты обучения.....	6
1.11. Критерии освоения программы	7
2. Учебный план	8
3. Календарный учебный график	9
4. Календарно-тематический план.....	10
5. Содержание программы.....	12
6. Обеспечение программы.....	16
6.1.Методическое обеспечение программы.....	16
6.2.Материально-техническое обеспечение	17
6.3.Кадровое обеспечение	17
7. Мониторинг образовательных результатов.....	18
7.1.Нормативно-правовые документы	20
7.2.Информационные источники.....	21
Приложение 1. Структура презентации для защиты	22
Приложение 2. Протокол результатов контроля.....	23
Приложение 3. Таблица мониторинга результатов обучающихся.....	25

1. Пояснительная записка

1.1. Направленность образовательной программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Программирование роботов (базовый уровень)» (далее – ДООП) является программой технической направленности и предназначена для использования в системе дополнительного образования детей.

1.2. Актуальность и практическая значимость программы

Актуальность программы обусловлена высоким интересом подрастающего поколения к изучению конструирования с применением высоких технологий.

В настоящее время обучение основам робототехники очень перспективно и важно. Оно направлено на привлечение и стимулирование интереса обучающихся к современным технологиям конструирования, программирования и использования роботизированных устройств. Изучение робототехники создает предпосылки для социализации личности обучающегося и обеспечивает возможность его непрерывного технического образования.

1.3. Особенности и новизна программы

Отличительной особенностью программы является использование технологии индивидуализации обучения. Данная технология позволяет адаптировать содержание, методы, формы, темп обучения к индивидуальным особенностям каждого обучающегося, следить за его продвижением в обучении, вносить необходимую коррекцию. Это позволяет обучающемуся работать экономно, контролировать свои затраты, что гарантирует успех в обучении.

При реализации программы используются наборы Makeblock. Наборы Makeblock дают возможность создавать роботов по детальной инструкции и программировать их на конкретные действия. При этом процесс не предусматривает использование только компьютеров, можно также

использовать планшет или смартфон со специальным приложением. Процесс программирования происходит в блоковой среде Mblock, что позволяет сделать данный процесс интересным, познавательным и увлекательным. Это, в свою очередь, способствует развитию интереса к дальнейшему изучению программирования.

1.4. Цель и задачи программы

Цель: формирование интереса к техническим видам творчества, развитие конструктивного мышления.

Задачи:

1. Образовательные:

– изучить основы робототехники с применением программируемых устройств;

– познакомить с основными понятиями, принципами и инструментариями реализации и программирования роботов;

– познакомить с основами программирования в компьютерной среде Scratch, mBlock;

– научить читать элементарные схемы, а также собирать модели по предложенным схемам и инструкциям.

2. Воспитательные:

– способствовать формированию навыков работы в коллективе с учетом личностных качеств обучающихся, психологических и возрастных особенностей;

– способствовать формированию положительного отношения к интеллектуальному труду;

– способствовать формированию и развитию навыков самопрезентации;

– способствовать воспитанию настойчивости в достижении поставленной цели, трудолюбия, ответственности и дисциплинированности.

3. Развивающие:

- способствовать развитию образного мышления;
- формировать и развивать навыки решения образовательной задачи от проекта до работающей модели;
- способствовать развитию навыков постановки технической задачи, сбора и изучения информации, нахождения конкретного решения задачи и реализации своего творческого замысла;
- формировать и развивать навыки самопрезентации.

1.5. Адресат программы

Программа предназначена для обучающихся в возрасте 7 - 17 лет, имеющих различные интеллектуальные, технические, творческие способности.

Для успешного освоения программы приветствуется владение следующими навыками:

- чтение;
- владение мышью (одинарный и двойной клик, захват, перетаскивание, протягивание, зависание);
- способность работать с инструкцией.

1.6. Срок освоения программы

Программа рассчитана на 1 год обучения.

1.7. Режим занятий

Занятия проходят 1 раз в неделю по 2 академических часа.

1.8. Форма проведения занятий

Форма проведения занятий: фронтальная, групповая, индивидуальная.

Формы проведения учебных занятий соответствуют содержанию программы и предусматривают: лекции, консультации, практические занятия, круглые столы, мастер-классы, защита проектов, соревнования и конкурсы.

1.9. Объем программы

72 часа.

1.10. Планируемые (прогнозируемые) результаты обучения

В результате освоения данной общеразвивающей программы обучающиеся достигнут следующих образовательных результатов:

1. Личностные:

- формирование навыков самообучения и личностного роста;
- формирование дисциплинированности, усидчивости;
- развитие умения представлять результаты своей работы окружающим, аргументировать свою позицию;
- развитие познавательной активности;
- формирование навыков индивидуальной работы;
- формирование навыков работы в группе.

2. Предметные:

- формирование знаний об основных приемах конструирования роботов;
- формирование знаний об основах алгоритмических конструкциях;
- формирование навыков использования алгоритмических конструкций для построения алгоритмов;
- формирование знаний об особенностях языка программирования Scratch и mBlock;

- формирование и развитие навыков сборки моделей роботов по инструкции.

3. Метапредметные:

- развитие аналитического и логического мышления;
- формирование навыков самостоятельной работы с технической документацией;
- формирование и развитие умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- формирование и развитие навыков самостоятельного решения технических задач в процессе конструирования роботов.

1.11. Критерии освоения программы

Критериями качества освоения, обучающимися данной образовательной программы, являются:

- достижение в достаточном объеме цели образовательной программы и ее задач;
- активность участия обучающихся в проектной (исследовательской) деятельности;
- соответствие уровня подготовки обучающихся планируемым результатам обучения;
- успешная защита обучающимися результатов работы (персонально или в составе группы) в ходе публичного выступления (защита проекта).



**2. Учебный план дополнительной
общеобразовательной общеразвивающей программы
Программирование роботов (базовый уровень)**

№	Раздел	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1	Введение	4	4	8
2	Основы алгоритмических конструкций и программирования	10	8	18
3	Конструирование и программирование различных моделей роботов	7	7	14
4	Работа в среде программирования Mblock	6	18	24
5	Итоговый проект	2	6	8
Итого		29	43	72

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Иркутской области
«Братский политехнический колледж»
Структурное подразделение
Центр цифрового образования детей «ИТ-Куб»

УТВЕРЖДЕН
приказом директора № 211
от «10» июня 2022 г.

3. Календарный учебный график
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
Программирование роботов (базовый уровень)
на 2022- 2023 учебный год

1. Продолжительность учебного года - 36 недель

Начало занятий: 01.09.2022 г.

Окончание занятий – 31.05.2023 г.

**2. Объем учебных часов дополнительной общеобразовательной
общеразвивающей программы**

Наименование дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы	1 год обучения
Программирование роботов (базовый уровень)	Количество часов
	72
	Режим работы
	1 раз в неделю по 2 часа
	Количество часов в неделю
	2
	Количество учебных дней
	36
Продолжительность учебного часа	
45 минут	

3. Режим работы в период школьных каникул

Занятия проводятся по утвержденному расписанию и плану мероприятий Центра.

4. Календарно-тематический план
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
Программирование роботов (базовый уровень)
на 2022-2023 учебный год

№ п/п	Раздел, тема занятия	Количество часов
1.	Введение	8
1.1.	Знакомство с обучающимися. Что такое робототехника. Цели и задачи робототехники. Знакомство с деталями конструктора	2
1.2.	Подробное изучение деталей конструктора. Работа с инструкцией	2
1.3.	Первая сборка робота. Знакомство с базовой прошивкой	2
1.4.	Первое включение Mblock App и соединение с роботом	2
2.	Основы алгоритмических конструкций и программирования	18
2.1.	Знакомство с blockly.	2
2.2.	Знакомство со средой программирования Mblock. Изучение программных блоков	2
2.3.	Проект «Пульт управления», или управление движением при помощи клавиатуры	2
2.4.	Понятие алгоритм и блок-схемы	2
2.5.	Циклы	2
2.6.	Составление блок-схем стандартных алгоритмов для управления роботом	2
2.7.	Понятие условие. Понятие проект, программа проекта. Изучение правил формирования структуры хранения разрабатываемых программ	2
2.8.	Понятие контроллер. Особенности программирования контроллера	2
2.9.	Понятие датчик. Особенности программирования датчиков	2
3.	Конструирование и программирование различных моделей роботов	14
3.1.	Работа с инструкцией по сборке модели робот-танк. Конструирование модели робот-танк	2



3.2.	Работа с инструкцией по сборке модели робот-танк. Конструирование модели робот-танк	2
3.3.	Изучение принципов работы ультразвукового датчика и датчика следования по линии	2
3.4.	Работа с инструкцией по сборке модели трехколесный гоночный автомобиль. Конструирование модели трехколесный гоночный автомобиль	2
3.5.	Работа с инструкцией по сборке модели трехколесный гоночный автомобиль. Конструирование модели трехколесный гоночный автомобиль	2
3.6.	Изучение принципов работы датчика цвета, датчика температуры и датчика движения	2
3.7.	Работа с инструкцией по сборке модели робот-скорпион. Конструирование модели робот-скорпион	2
4.	Работа в среде программирования Mblock	24
4.1.	Программирование игры в Mblock с подключением Bluetooth controller. Проект «Змейка»	2
4.2.	Координаты. Проект «Астероид»	2
4.3.	Повороты в направлении. Проект «Собери груз»	2
4.4.	Градусы. Проект «Brawl Stars»	2
4.5.	Создание своих переменных. Проект «Лабиринт»	2
4.6.	Операторы. Проект «Пинг-понг»	2
4.7.	Проект «Волшебная битва»	2
4.8.	Проект «Волшебная битва»	2
4.9.	Создание гравитации. Проект «Flappy Bird lvl 1»	2
4.10.	Проект «Flappy Bird lvl 2»	2
4.11.	Проект «Накорми пингвина»	2
4.12.	Проект «Накорми пингвина»	2
5.	Итоговый проект	8
5.1.	Создание собственного проекта	2
5.2.	Создание собственного проекта	2
5.3.	Анализ проекта. Подготовка к защите	2
5.4.	Защита собственного проекта	2

5. Содержание программы

Раздел 1. Введение

Тема 1.1. Знакомство с обучающимися. Что такое робототехника. Цели и задачи робототехники. Знакомство с деталями конструктора.

Теория. Знакомство с обучающимися. Техника безопасности. Определение понятий: «робот», «робототехника», «датчик», «контроллер».

Тема 1.2. Подробное изучение деталей конструктора. Работа с инструкцией.

Теория. Изучение деталей конструктора. Знакомство с инструкцией по сборке робота.

Тема 1.3. Первая сборка робота. Знакомство с базовой прошивкой.

Практика. Знакомство с элементами конструктора и базовой прошивки робота. Конструирование простейшего механизма.

Тема 1.4. Первое включение Mblock App и соединение с роботом.

Практика. Знакомство с программой Mblock. Первое подключение робота.

Раздел 2. Основы алгоритмических конструкций и программирование

Тема 2.1. Знакомство с blockly.

Практика. Знакомство с blockly. Выполнение логических заданий.

Тема 2.2. Знакомство со средой программирования Mblock. Изучение программных блоков.

Теория. Знакомство с программой Mblock. Изучение базовых блоков программы.

Тема 2.3. Проект «Пульт управления», или управление движением при помощи клавиатуры.

Практика. Создание проекта «Пульт управления».

Тема 2.4. Понятие алгоритм и блок-схемы.

Теория. Определение понятий: «алгоритм», «линейный алгоритм», «разветвляющийся алгоритм», «блок-схема».

Тема. 2.5. Циклы.

Теория. Определение понятий «Цикл», «Циклический алгоритм».

Тема. 2.6. Составление блок-схем стандартных алгоритмов для управления роботом.

Практика. Создание стандартной программы для управления роботом.

Тема 2.7. Понятие условие. Понятие проект, программа проекта. Изучение правил формирования структуры хранения разрабатываемых программ.

Теория. Определение понятий «условие», «проект», «программа проекта».

Практика. Создание собственных папок, сохранение файлов в свою папку.

Тема 2.8. Понятие контроллер. Особенности программирования контроллера.

Теория. Определение понятия «контроллер».

Практика. Изучение особенностей программирования контроллера. Добавление расширений в Mblock.

Тема. 2.9. Понятие датчик. Особенности программирования датчиков.

Теория. Определение понятия «датчик». Изучение видов датчиков и особенностей их программирования.

Раздел 3. Конструирование и программирование различных моделей роботов.

Тема 3.1. Практическое занятие. Работа с инструкцией по сборке модели робот-танк. Конструирование модели робот-танк.

Теория. Изучение инструкции по сборке модели робот-танк.

Практика. Конструирование модели робот-танк.

Тема 3.2. Практическое занятие. Работа с инструкцией по сборке модели робот-танк. Конструирование модели робот-танк.

Теория. Повторение изучения инструкции по сборке модели робот-танк.

Практика. Конструирование модели робот-танк.

Тема 3.3. Изучение принципов работы ультразвукового датчика и датчика следования по линии.

Теория. Знакомство с ультразвуковым датчиком и датчиком следования по линии.

Практика. Программирование датчиков.

Тема 3.4. Работа с инструкцией по сборке модели трехколесный гоночный автомобиль. Конструирование модели трехколесный гоночный автомобиль.

Теория. Изучение инструкции по сборке модели трехколесный гоночный автомобиль.

Практика. Конструирование модели трехколесный гоночный автомобиль.

Тема 3.5. Работа с инструкцией по сборке модели трехколесный гоночный автомобиль. Конструирование модели трехколесный гоночный автомобиль.

Теория. Повторное изучение инструкции по сборке модели трехколесный гоночный автомобиль.

Практика. Конструирование модели трехколесный гоночный автомобиль.

Тема 3.6. Изучение принципов работы датчика цвета, датчика температуры и датчика движения.

Теория. Знакомство с датчиком цвета, температуры, движения.

Практика. Программирование датчиков.

Тема 3.7. Работа с инструкцией по сборке модели робот-скорпион. Конструирование модели робот-скорпион.

Теория. Изучение инструкции по сборке модели робот-скорпион.

Практика. Конструирование модели робот-скорпион.

Раздел 4. Работа в среде программирования Mblock

Тема. 4.1. Программирование игры в Mblock с подключением Bluetooth controller. Проект «Змейка».

Практика. Создание проекта «Змейка» согласно прототипу.

Тема 4.2. Координаты. Проект «Астероид».

Теория. Изучение оси координат.

Практика. Создание проекта «Астероид» согласно прототипу.

Тема 4.3. Повороты в направлении. Проект «Собери груз».

Теория. Изучение поворотов в Mblock.

Практика. Создание проекта «Собери груз» согласно прототипу.

Тема 4.4. Градусы. Проект «Brawl Stars».

Теория. Изучение градусов в Mblock.

Практика. Создание проекта «Brawl Stars» согласно прототипу.

Тема 4.5. Создание своих переменных. Проект «Лабиринт».

Теория. Изучение принципов создания собственных переменных.

Практика. Создание проекта «Лабиринт» согласно прототипу.

Тема 4.6. Операторы. Проект «Пинг-понг».

Теория. Изучение блоков из категории «Операторы».

Практика. Создание проекта «Пинг-понг» согласно прототипу.

Тема 4.7. Проект «Волшебная битва».

Практика. Создание проекта «Волшебная битва» согласно прототипу.

Тема 4.8. Проект «Волшебная битва».

Практика. Завершение создания проекта «Волшебная битва».

Тема 4.9. Создание гравитации. Проект «Flappy Bird lvl 1».

Теория. Изучение принципа создания гравитации при помощи своих переменных.

Практика. Создание проекта «FlappyBird lvl 1» согласно прототипу.

Тема 4.10. Проект «Flappy Bird lvl 2».

Практика. Создание проекта «Flappy Bird lvl 2» согласно прототипу.

Тема 4.11. Проект «Накорми пингвина».

Практика. Создание проекта «Накорми пингвина».

Тема 4.12. Проект «Накорми пингвина».

Практика. Завершение создания проекта «Накорми пингвина»

Раздел 5. Итоговый проект.

Тема 5.1. Создание собственного проекта.

Практика. Работа над проектом.

Тема 5.2. Создание собственного проекта.

Практика. Работа над проектом.

Тема 5.3. Анализ проекта. Подготовка к защите.

Теория. Анализ готового проекта. Подготовка к защите.

Тема 5.4. Защита собственного проекта

Практика. Защита итогового проекта.

6. Обеспечение программы

6.1. Методическое обеспечение программы

Методы организации занятий:

- Объяснительно-иллюстративный – предъявление информации различными способами (объяснение, рассказ, беседа, демонстрация, и др.);
- Проблемный – постановка проблемы и самостоятельный поиск её решения обучающимися;
- Наглядный – просмотр видеороликов, демонстрация схем, таблиц, презентаций;
- Репродуктивный – воспроизводство знаний и способов деятельности (форма: беседа, упражнения по аналогу);
- Поисковый – самостоятельное решение проблем;
- Метод проблемного изложения – постановка проблемы педагогом, решение ее самим педагогом, соучастие обучающихся при решении;
- Метод проектов – технология организации образовательных ситуаций, в которых обучающийся ставит и решает собственные задачи, технология сопровождения самостоятельной деятельности;

6.2. Материально-техническое обеспечение

- компьютерный класс с количеством ноутбуков по количеству слушателей, но не более 12 (при реализации дистанционной формы обучения, наличие ПК у слушателя);
- практический набор для изучения механизмов получения энергии от естественных источников;
- набор расширений для конструктора mbot;
- практический набор для изучения основ механики, кинематики и динамики;
- практический набор TETRA;
- практический набор Arduino;
- практический набор Makeblock mbot;
- практический набор Makeblock mbot Ranger;
- практический набор Makeblock Perception Gizmos Add-on Pack;
- практический набор Makeblock Variety Gizmos Add-on Pack;
- практический набор Makeblock Ultimate 10 in 1 Robot Kit 2,0.

6.3. Кадровое обеспечение

Педагогическая деятельность по реализации ДООП лицами, имеющими высшее образование или среднее профессиональное образование в рамках укрупненных групп направлений подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования «Образование и педагогические науки» или высшее образование либо среднее профессиональное образование в рамках иного направления подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования при условии его соответствия дополнительным общеразвивающим программам, дополнительным предпрофессиональным программам, реализуемым организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и получение

при необходимости после трудоустройства дополнительного профессионального образования по направлению подготовки «Образование и педагогические науки».

7. Мониторинг образовательных результатов

Система отслеживания, контроля и оценки результатов процесса обучения по данной программе имеет три основных элемента:

- определение начального уровня знаний, умений и навыков обучающихся (входной контроль);
- текущий контроль в течение учебного года;
- итоговый контроль.

Входной контроль осуществляется в начале обучения, имеет своей целью выявить исходный уровень подготовки обучающихся.

Входной контроль осуществляется в ходе первых занятий с помощью наблюдения педагога за работой обучающихся.

Текущий контроль проводится в середине учебного года. Цель текущего контроля – определить степень и скорость усвоения каждым ребенком материала и скорректировать программу обучения, если это требуется

Итоговый контроль проводится в конце учебного года. Во время итогового контроля определяется фактическое состояние уровня знаний, умений, навыков ребенка, степень освоения материала по каждому изученному разделу и всей программе.

Для успешной реализации программы предлагается систематическое отслеживание результатов деятельности ребенка по следующим критериям:

- Уровень владения терминологией и теоретическими знаниями по разделам программы.

Умение называть детали конструктора Makeblock, знание механизмов и

компонентов среды программирования Makeblocke.

Низкий уровень – не знает детали конструктора, механизмы и компоненты среды программирования Makeblocke.

Средний уровень – испытывает сложности в назывании деталей конструктора, плохо знает механизмы и компоненты среды программирования Makeblocke.

Высокий уровень – знает и называет детали конструктора, знает механизмы и компоненты среды программирования Makeblocke.

– Уровень умений сборки по инструкции.

Низкий уровень – испытывает сложности в сборке по инструкции, не может корректировать ее, не понимает механизмы, приводящие модель в движение.

Средний уровень – собирает по схеме, понимает, какие механизмы приводят модель в движение, однако не может корректировать схему.

Высокий уровень – обучающийся с легкостью собирает по схеме, может корректировать ее, исходя из имеющихся деталей, понимает механизмы, приводящие модель в движение.

– Уровень умений сборки без инструкции

Умение воспользоваться опытом и создать логичную, законченную конструкцию в рамках определенной темы.

Низкий уровень – не может собирать без инструкции.

Средний уровень – собирает без инструкции, но механизм не работает, как было задумано, меняется на ходу.

Высокий уровень – умеет собирать без инструкции, модель двигается, как было задумано ранее.

– Умение составлять алгоритм работы модели

Оценивается, на сколько верно ребенок может составить алгоритм движения модели, и понимание значения каждого блока в программе

Низкий уровень – не понимает правил составления алгоритма, нуждается в помощи.

Средний уровень – составляет алгоритм, однако допускает ошибки, иногда нуждается в помощи.

Высокий уровень – составляет алгоритм самостоятельно, без ошибок.

– Умение работать в команде

Работа в команде — сложный навык. Более сильный ребенок перетягивает инициативу на себя и подавляет другого. Некоторые выбирают работу в команде, чтобы создавать видимость работы. Кому-то просто лень искать общий язык с другим ребенком, поэтому он всегда предпочитает работать индивидуально. Необходимо корректировать и направлять ребят в конструктивное русло при работе в командах. Оценивается умение распределять роли в команде, находить общий язык.

Низкий уровень – не может работать в команде, не умеет договариваться, слушать напарников.

Средний уровень – работая в команде, испытывает сложности, оказывается «ведомым», не проявляет инициативу или просто отсиживается.

Высокий уровень – может работать в команде, примерять на себя различные роли, умеет договариваться.

Оценка результатов.

По итогам года составляется таблица мониторинга образовательных результатов (Приложение 2).

7.1. Нормативно-правовые документы

1. Федеральный закон от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 года № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления



СЕТЬ ЦЕНТРОВ ЦИФРОВОГО
ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ «ИТ-КУБ»
ИТ-CUBE. БРАТСК

образовательной деятельности по дополнительным образовательным программам».

3. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

4. Устав ГБПОУ ИО «Братский политехнический колледж».

5. Локальные акты, регламентирующие образовательную деятельность ГБПОУ ИО «БрПК» структурное подразделение «ИТ-Куб.Братск».

7.2. Информационные источники

1. Голиков Д.И. «Scratch 3 для юных программистов». Санкт-Петербург: БХВ-Петербург – 2020 г. – 167 с.

2. Винницкий Ю.А., Григорьев А.Т. «Игровая робототехника для юных программистов и конструкторов». Издательство БХВ – 2019 г. – 240 с.

3. Косаченко С.В. «Программирование учебного робота mBot». - Томск, 2019 г. - 90 с.



СЕТЬ ЦЕНТРОВ ЦИФРОВОГО
ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ «ИТ-КУБ»
ИТ-CUBE. БРАТСК

Приложение 1

Структура презентации для защиты



Государственное бюджетное профессиональное
Образовательное учреждение Иркутской области
«Братский политехнический колледж»

ЦЕНТР ЦИФРОВОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ
«ИТ-КУБ»



Тема проекта

Проект выполнил: Иванов Иван, обучающийся группы Р-1-20

Наставник: Котова Екатерина Николаевна

Братск 2022 г.



*Актуальность
Прописывается 1-2 предложениями*



Цель:

Прописывается одна.

Задачи

Задач 3-5. Написать какие задачи (действия) нужно решить, чтобы достичь цели.



Приложение 2

ПРОТОКОЛ РЕЗУЛЬТАТОВ ВХОДНОГО/ТЕКУЩЕГО/ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ 2022-2023 учебный год

Программа _____

ФИО педагога _____

Срок реализации _____

Группа № _____ Кол-во учащихся в группе _____ чел.

Дата проведения _____

Тема (раздел, модуль программы) _____

Форма проведения _____

Форма оценки результатов: уровень (высокий, средний, низкий)

№	Фамилия и инициалы обучающегося	Умение работать в команде			Умение работать в условиях ограничений			Уровень владения терминологией и теоретическими знаниями по разделам			Уровень умений сборки по инструкции			Уровень умений сборки без инструкции			Умение составлять алгоритм работы модели		
		В	С	Н	В	С	Н	В	С	Н	В	С	Н	В	С	Н	В	С	Н
1																			
2																			
3																			
4																			
5																			
6																			
7																			
8																			
9																			
10																			
11																			
12																			
Итоги входного/текущего/итогового контроля																			
Высокий уровень (В) (чел.)																			
Средний уровень (С) (чел.)																			
Низкий уровень (Н) (чел.)																			
Всего чел.																			
Анализ результатов входного/текущего/итогового контроля																			
Уровень усвоения		Среднее значение по предметным навыкам (%)												Среднее значение по общим навыкам (%)					
Высокий уровень (В)																			
Средний уровень (С)																			
Низкий уровень (Н)																			

ФИО педагога

подпись педагога



Приложение 3

Таблица мониторинга результатов обучающихся за 2022-2023 уч.год
группы

Фамилия, Имя обучающегося	Уровень развития умений и навыков											
	Умение работать в условиях ограничений		Умение работать в команде		Уровень владения терминологией и теоретическими знаниями по разделам программы		Уровень умений сборки по инструкции		Уровень умений сборки без инструкции		Умение составлять алгоритм работы модели	
	начало обучения	май	начало обучения	май	начало обучения	май	начало обучения	май	начало обучения	май	начало обучения	май
1.												
2.												
3.												
4.												
5.												
6.												
7.												
8.												
9.												
10.												
11.												
12.												
Анализ мониторинга результатов обучающихся												
Высокий уровень (В)												
Средний уровень (С)												
Низкий уровень (Н)												

ФИО педагога

подпись педагога