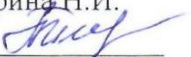


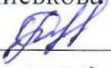
**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ОКУНАЙСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
№1»**

Рассмотрено на заседании
методического объединения
Руководитель МО
Тюрина Н.И.


Протокол № 5 от
«15» мая 2020г.

«Согласовано»

Заместитель директора по
УВР Миськова О.В.


«18» мая 2020г.

«Утверждаю»

Директор школы
В.В. Подгородецкая


Приказ № 113-2 от
«19» мая 2020г.



Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Легоконструирование и робототехника»

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Модифицированная рабочая программа дополнительного образования «Лего-конструирование» составлена на основе «Примерной программы внеурочной деятельности» для начальной и основной школы, под редакцией В.А. Горского.

Программа разработана в соответствии с требованиями следующих нормативно-правовых документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (редакция от 31.12.2014 г. с изменениями от 06.04.2015 г.) «О реализации дополнительных образовательных программ в учреждении дополнительного образования детей» (№28-51-391/16 от 20.05.2003 г.)

2. «О требованиях к содержанию и оформлению образовательных программ дополнительного образования детей (Утверждены на заседании Научно-методического совета по дополнительному образованию детей Минобрнауки России 03.06.2003 г. , письмо Минобрнауки России № 28-02-484/16 от 18.06.2003)»

Срок реализации программы – 1 год

Направленность программы–интеллектуальная

Адресат программы: программа предназначена для детей в возрасте 12-15 лет

Цели курса:

- саморазвитие и развитие личности каждого ребёнка в процессе освоения мира через его собственную творческую предметную деятельность;
- формирование у обучающихся целостной картины мира на основе знаний предмета «Информатика» и «Лего-конструирования»;

Основные задачи программы:

в обучении:

- обучение знаниям, умениям, навыкам в области «Лего-конструирования»;
- усвоение обучающимися понятий и терминологий в области «Информатика» и «Лего-конструирования».

- умение воспроизвести техническую модель по задуманным свойствам
- умение запрограммировать робота для выполнения поставленных задач

в воспитании:

- формирование нравственных основ личности;
 - формирование гуманистического отношения к окружающему миру;
 - формирование потребности личности в непрерывном самосовершенствовании;
 - воспитание чувства гражданственности, творческих способностей обучающихся;
- в развитии:

- развитие устойчивой мотивации к учению и самообразованию;
 - развитие ведущих психологических навыков;
 - развитие пространственного воображения, художественного вкуса;
 - развитие памяти, внимания, совершенствование мелкой моторики рук,
- активизация мыслительных процессов;

в оздоровлении:

- приобщение к здоровому образу жизни;

- обеспечение эмоционального благополучия ребенка;
- укрепление физического здоровья детей.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Личностные метапредметные и предметные результаты освоения курса

Личностными результатами изучения курса «Лего-конструирование и робототехника» является формирование следующих умений:

- оценивать жизненные ситуации (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений (явления, события), в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно *оценить* как хорошие или плохие;
- называть и объяснять свои чувства и ощущения, объяснять своё отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей;
- самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы

Метапредметными результатами изучения курса «Лего-конструирование и робототехника» является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

- *Познавательные УУД:*
- определять, различать и называть детали конструктора,
- конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему.
- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного.
- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса, сравнивать и группировать предметы и их образы;
- *Регулятивные УУД:*
- уметь работать по предложенным инструкциям.
- умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
- определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью учителя;
- *Коммуникативные УУД:*
- уметь работать в паре и в коллективе; уметь рассказывать о постройке.
- уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

Предметные результаты изучения курса «Лего-конструирование и робототехника»
Обучаемые научатся:

- Понимать и владеть терминологией в области робототехники и программирования;
- Программировать роботов на микроконтроллере MindstormsNXT;
- Подбирать датчики при сборке модели для выполнения различных задач;
- Собирать модели роботов и программировать их для выполнения определённых задач: следование по траектории, распознавание объектов по цветам и выполнение действий с объектами, распознавание препятствий, манипулирование объектами;

Обучаемые получают возможность научиться:

- Воспроизводить сборку робота по задуманным техническим требованиям;

- Составлять алгоритм для выполнения поставленной задачи для робота;
- Переложить задуманный алгоритм на язык программирования для микроконтроллера Mindstorms NXT

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Введение (1 ч.)

Поколения роботов. История развития робототехники.
Применение роботов. Развитие образовательной робототехники в Иркутской области.
Цели и задачи курса.

Конструктор LEGOMindstorms (13 ч.)

Конструкторы LEGOMindstorms ресурсный набор.
Основные детали конструктора. Микропроцессор NXT. Сервомоторы. Датчики.
Подключение сервомоторов и датчиков. Меню. Программирование. Выгрузка и загрузка.

Программирование NXT (12 ч.)

Установка программного обеспечения. Системные требования.
Интерфейс. Самоучитель. Мой портал. Панель инструментов. Палитра команд. Рабочее поле. Окно подсказок. Панель конфигурации. Пульт управления роботом. Первые простые программы. Передача и запуск программ. Тестирование робота.

Испытание роботов (18 ч.)

Движение, повороты и развороты. Воспроизведение звуков и управление звуком.
Движение робота с ультразвуковым датчиком и датчиком касания.
Обнаружение роботом черной линии и движение вдоль черной линии.

Проектная деятельность (19 ч.)

Конструирование моделей роботов. Программирование. Испытание роботов.
Презентация проектов роботов. Выставка роботов.

Соревнование роботов (10 ч.)

Решение олимпиадных задач. Подготовка, программирование и испытание роботов в соревнованиях. Участие в краевых мероприятиях, олимпиадах по робототехнике.

Формы организации занятий

Основными формами учебного процесса являются:

- групповые учебно-практические и теоретические занятия;
- работа по индивидуальным планам (исследовательские проекты);
- участие в соревнованиях между группами;

- комбинированные занятия.

Основные методы обучения, применяемые в прохождении программы, основываются на педагогических технологиях:

1. Сотрудничество.
2. Проектный метод обучения.
3. Технологии использования в обучении игровых методов.
4. Информационно-коммуникационные технологии.
5. Частично-поисковый.
6. Исследовательский.
7. Создание ситуаций творческого поиска.
8. Стимулирование (поощрение).

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п\п	Наименование разделов	Количество часов		
		всего	теория	практика
1	Введение	1	1	1
2	Конструктор LEGOMindstorms	13	1	2
3	Программирование NXT	12	2	2
4	Испытание роботов	18	2	18
5	Проектная деятельность	19	1	4
6	Соревнование роботов	10		10
	Итого	68		

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
дополнительного образования
на 2020-2021 учебный год

1. Календарные периоды учебного года:
 - 1.1. Дата начала учебного года: 2 сентября 2020 года;
 - 1.2. Продолжительность учебного года (учебных занятий) 34 учебные недели.
 - 1.3. Продолжительность учебной недели: 6 дней.

Начало учебного года		02.09.2020
Начало учебных занятий		11.09.2020
Окончание учебного года	34 уч. недели	25.05.2021

*02.09.2020-10.09.2020 - организационный период (набор обучающихся 5-6 классов на 1-й год обучения в объединения дополнительного образования).

2. Продолжительность каникул в течение учебного года:

Каникулы	Сроки	Количество календарных дней	Выход на занятия
Осенние	31.10.2020-08.11.2020	9	09.11.2020 (04.11.2019 - праздничный день)
Зимние	30.12.2020-12.01.2021	14	13.01.2021
Весенние	25.03.2021-01.04.2021	7	02.04.2021
Итого календарных дней		30	

3. **Организация образовательной деятельности и режима занятий:**

3.1. Организация образовательной деятельности и режима занятий в системе дополнительного образования училища осуществляется в соответствии с приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарноэпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей», локальными нормативными актами училища и регламентируется учебным планом дополнительного образования, расписанием занятий дополнительного образования на 2020-2021 учебный год.

3.2. Время занятий в системе дополнительного образования в учебные дни: (понедельник - суббота):

- 1-й час – 14.30-15.10, перерыв 10 мин.
- 2-й час – 15.20-16.00, перерыв 10 мин.
- 3-й час – 16.10-16.50, перерыв 10 мин.
- 4-й час – 17.00-17.40, перерыв 10 мин.

5-й час – 17.50-18.30.

3.3. Продолжительность одного учебного занятия для обучающихся - 40 мин.

Материалы для проведения оценочных процедур

Для оценки эффективности реализации программы применяется система отслеживания и фиксации результатов обучающихся.

Цель диагностики - проследить динамику развития и рост мастерства обучающихся.

Контроль - в узком понимании - изучение и описание состояния процесса

в данный момент, сопоставление этого состояния с планируемым или нормативным.

Контроль - в широком значении (или комплексном контроле), включает не только оценку состояния процесса в соответствии с нормативными его характеристиками, но и рекомендации на будущее, коррекцию процесса, помощь педагогу и обучающимся.

Требования к организации контроля:

- контроль должен быть систематическим и всеохватывающим, мотивированным и стимулирующим;
- контролю следует подвергать все без исключения важнейшие действия каждого ученика;
- оценивание результатов контроля должно проводиться в сочетании личностного и нормативного критериев;
- учёт результатов контроля должен быть гласным;
- по мере взросления учащихся контроль педагога должен постепенно заменяться взаимоконтролем и самоконтролем, для чего при изучении каждого действия следует указывать способы его контроля;
- критерии, используемые для оценки, должны достаточно полно отражать состояние объекта;
- формы контроля должны быть разнообразными;
- важно устанавливать двусторонние отношения для открытого обсуждения проблем, возникающих в процессе контроля;
- контроль должен выступать как элемент методической помощи учащимся.

Формы и способы выявления, фиксации и предъявления результатов контроля:

спектр способов и форм <i>выявления</i> результатов	спектр способов и форм <i>фиксации</i> результатов	спектр способов и форм <i>предъявления</i> результатов
<ul style="list-style-type: none"> ✓ беседа; ✓ опрос; ✓ наблюдение; ✓ прослушивание на репетициях; ✓ праздничные мероприятия; ✓ выставки; ✓ фестивали; ✓ концерты; ✓ экзамены; ✓ зачеты; ✓ конкурсы; ✓ открытые и итоговые мероприятия; ✓ диагностические игры; ✓ анализ выполнения программ; ✓ анкетирование; ✓ анализ результатов участия детей в мероприятиях, социально-значимой деятельности. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ грамоты; ✓ дипломы; ✓ готовые работы; ✓ учет готовых работ; ✓ журнал; ✓ оценки; ✓ анкеты; ✓ тестирование; ✓ протоколы; ✓ аудиозапись; ✓ видеозапись; ✓ фото; ✓ отзывы (детей и родителей); ✓ маршрутные листы; ✓ статьи в прессе; ✓ аналитические справки; ✓ методические разработки; ✓ портфолио. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ выставки; ✓ конкурсы; ✓ фестивали; ✓ праздники; ✓ демонстрации моделей; ✓ готовые изделия; ✓ зачеты; ✓ концерты; ✓ отчеты; ✓ открытые занятия; ✓ поступление выпускников в учреждения по профилю; ✓ диагностические карты; ✓ тесты; ✓ аналитические справки; ✓ портфолио; ✓ защита творческих работ.

Поскольку образовательная деятельность в дополнительном образовании предполагает не только обучение детей определенным знаниям, умениям и навыкам, но и развитие многообразных личностных качеств обучающихся, постольку о ее результатах можно судить по двум группам показателей:

- ✓ **учебным** (фиксирующим предметные знания, умения, навыки, приобретенные ребенком в процессе освоения образовательной программы;
- ✓ **личностным** (выражающим изменения личностных качеств ребенка под влиянием занятий в данном кружке, студии, секции).

Виды аттестации:

- ✓ текущая аттестация;

- ✓ промежуточная аттестация;
- ✓ итоговая аттестация.

Текущая аттестация – это оценка качества усвоения обучающимися содержания программы в период обучения после начальной аттестации до промежуточной (итоговой) аттестации.

Промежуточная аттестация – это оценка качества усвоения обучающимися содержания образовательной программы по итогам учебного периода. Промежуточная аттестация проводится в январе. Ее цель — подведение промежуточных итогов обучения, оценка успешности продвижения воспитанников. Данный этап позволяет оценить успешность выбора технологии и методики, откорректировать учебный процесс.

Итоговая аттестация – это оценка уровня достижений обучающихся, заявленных в образовательной программе. Итоговая аттестация проводится в апреле- мае. Цель проведения итоговой аттестации - подведение итогов завершающегося года обучения. На этом этапе анализируются результаты обучения, оценивается успешность усвоения воспитанниками учебных программ.

План аттестации

вид аттестации	срок проведения
<i>Текущая аттестация</i>	в течение года (между входной и промежуточной, между промежуточной и итоговой)
<i>Промежуточная аттестация</i>	декабрь
<i>Итоговая аттестация</i>	апрель—май

Критерии оценки результатов аттестации

Критерии оценки уровня теоретической подготовки обучающихся:

- ✓ соответствие уровня теоретических знаний программным требованиям;
- ✓ широта кругозора;
- ✓ свобода восприятия теоретической информации;
- ✓ развитость навыков работы со специальной литературой;
- ✓ осмысленность и свобода использования специальной терминологии.

Критерии оценки уровня практической подготовки обучающихся:

- ✓ соответствие уровня развития практических умений и навыков программным требованиям;
- ✓ свобода владения специальным оснащением;
- ✓ качество выполнения практического задания;
- ✓ технологичность практической деятельности.

Критерии оценки личностного развития обучающихся:

- ✓ организационно-волевые качества (терпение, воля, самоконтроль);
- ✓ ориентационные качества (самооценка, интерес к занятиям);
- ✓ поведенческие качества (конфликтность, тип сотрудничества);
- ✓ личные достижения обучающегося.

**Индивидуальная карта
результатов образовательной деятельности и личностного развития
ребенка в объединении дополнительного образования**

Ф.И. обучающегося _____

Год обучения _____

1. Результаты образовательной деятельности:

<i>показатель</i>	<i>начало года</i>	<i>1 полугодие</i>	<i>2 полугодие</i>	<i>итог</i>
<i>теория:</i>				
<i>практика:</i>				

«В» - высокий, «С» - средний, «Н» - низкий

Система оценки результатов деятельности по теории и практике – определяется количество правильных ответов в процентном соотношении, что соответствует следующим уровням:

- Высокий - от 71 %;
- Средний - от 50 до 70 %;
- Низкий – менее 50 %.

2. Результаты личностного развития ребенка

<i>показатель личностного развития</i>	<i>начало года</i>	<i>1 полугодие</i>	<i>2 полугодие</i>	<i>итог</i>
<i>терпение</i>				
<i>воля</i>				
<i>самоконтроль</i>				
<i>интерес к занятиям в детском объединении</i>				
<i>умение работать в команде</i>				
<i>общее количество баллов</i>				
<i>уровень</i>				

- менее 6 баллов – низкий уровень «Н»
- от 6 до 9 баллов – средний уровень «С»
- от 10 до 14 баллов – высокий уровень «В»

**Мониторинг результатов обучения
воспитанников детского объединения за _____ - _____ учебный год**

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	% / кол-во чел.	Методы диагностики
1.Теоретическая подготовка детей: 1.1. Теоретические знания (по основным разделам учебно-тематического плана программы)	соответствие теоретических знаний программным требованиям	низкий уровень (овладели менее чем ½ объема знаний);		собеседование, соревнования, тестирование, анкетирование, наблюдение, итоговая работа,
		средний уровень (объем освоенных знаний составляет более ½);		
		высокий уровень (дети освоили практически весь объем знаний, предусмотренных программой)		
1.2. Владение специальной терминологией	осмысленность и правильность использования	низкий уровень (избегают употреблять специальные термины);		собеседование, тестирование, опрос, анкетирование, наблюдение
		средний уровень (сочетают специальную терминологию с бытовой);		
		высокий уровень (термины употребляют осознанно и в полном соответствии с их содержанием)		
2.Практическая подготовка детей: 2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам)	соответствие практических умений и навыков программным требованиям	низкий уровень (овладели менее чем ½ предусмотренных умений и навыков);		наблюдения, соревнования, итоговые работы,
		средний уровень (объем освоенных умений и навыков составляет более ½);		
		высокий уровень (дети овладели практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой)		
2.2. Владение специальным оборудованием и оснащением	отсутствие затруднений в использовании	низкий уровень (испытывают серьезные затруднения при работе с оборудованием)		наблюдение
		средний уровень (работает с помощью педагога)		
		высокий уровень (работают самостоятельно)		
3.1. Учебно-интеллектуальные умения: 3.1.1. Умение подбирать и анализировать специальную литературу	самостоятельность в подборе и анализе литературы	низкий (испытывают серьезные затруднения, нуждаются в помощи и контроле педагога)		наблюдение, анкетирование,
		средний (работают с литературой с помощью педагога и родителей)		
		высокий (работают самостоятельно)		
3.1.2. Умение пользоваться компьютерными источниками информации	самостоятельность в пользовании	низкий (испытывают серьезные затруднения, нуждаются в помощи и контроле педагога)		наблюдение, опрос
		средний (работают с помощью педагога и родителей)		
		высокий (работают самостоятельно)		
3.1.3. Умение осуществлять учебно - исследовательскую работу (рефераты, самостоятельные учебные	самостоятельность в учебно-исследовательской работе	низкий (испытывают серьезные затруднения, нуждаются в помощи и контроле педагога)		наблюдение, беседа, инд. работа
		средний (работают с помощью педагога и родителей)		
		высокий (работают		

исследования, проекты и т.д.)		самостоятельно)		
3.2. Учебно - коммуникативные умения: 3.2.1. Умение слушать и слышать педагога	адекватность восприятия информации, идущей от педагога	низкий (испытывают серьезные затруднения, нуждаются в помощи и контроле педагога)		наблюдения, опрос,
		средний (информацию воспринимают после дополнительных уточнений педагога и родителей)		
		высокий (самостоятельно воспринимают информацию)		
3.2.2. Умение выступать перед аудиторией	свобода владения и подачи подготовленной информации	низкий (испытывают серьезные затруднения, нуждаются в помощи и контроле педагога)		наблюдения
		средний (работают с помощью педагога и родителей)		
		высокий (свободно излагают информацию)		
3.3. Учебно-организационные умения и навыки: 3.3.1. Умение организовать свое рабочее (учебное) место	самостоятельно готовят и убирают рабочее место	низкий (испытывают серьезные затруднения, нуждаются в помощи и контроле педагога)		наблюдение
		средний (работают с помощью педагога)		
		высокий (работают самостоятельно)		
3.3.2. Навыки соблюдения ТБ в процессе деятельности	соответствие реальных навыков соблюдения ТБ программным требованиям	низкий (овладели менее чем $\frac{1}{2}$ объема навыков соблюдения ТБ);		наблюдение
		средний (объем освоенных навыков составляет более $\frac{1}{2}$);		
		высокий (освоили практически весь объем навыков)		
3.3.3. Умение аккуратно выполнять работу	аккуратность и ответственность в работе	удовлетворительно; хорошо; отлично.		наблюдение, итоговые работы

Карта личностного развития воспитанника детского объединения

Ф.И. обучающегося _____

Год обучения _____

показатели (оцениваемые параметры)	критерии	степень выраженности оцениваемого качества	возможное количество баллов	методы диагностики
1. Организационно-волевые качества				
1.1 Терпение	способность переносить (выдерживать) известные нагрузки в течение определенного времени, преодолевать трудности	терпения хватает меньше, чем на $\frac{1}{2}$ занятия	0	наблюдение
		терпения хватает больше, чем на $\frac{1}{2}$ занятия	1	
		терпения хватает на все занятие	2	
1.2 Воля	способность активно побуждать себя к практическим действиям	волевые усилия ребенка побуждаются извне	0	наблюдение
		иногда самим ребенком	1	
		всегда самим ребенком	2	
1.3 Самоконтроль	умение контролировать свои поступки (приводить к	ребенок постоянно находится под	0	наблюдение

	должному свои действия)	воздействием контроля извне		
		периодически контролирует сам себя	1	
		постоянно контролирует себя сам	2	
2. Ориентационные качества				
2.1 Интерес к занятиям в детском объединении	осознание участия ребенка в освоении образовательной программы	интерес к занятиям продиктован ребенку извне	0	тестирование
		интерес поддерживается периодически самим ребенком	1	
		интерес постоянно поддерживается самим ребенком	2	
2.2 Самооценка	способность оценивать себя адекватно реальным достижениям	завышенная	1	тестирование
		заниженная	0	
		нормальная	2	
3. Поведенческие качества				
3.1. Конфликтность	отношение детей к столкновению интересов (спору) в процессе взаимодействия	периодически провоцирует конфликты	0	наблюдение
		в конфликтах не участвует, старается их избегать	1	
		пытается самостоятельно уладить	2	
3.2. Тип сотрудничества (отношение детей к общим делам д/о)	умение воспринимать общие дела, как свои собственные	избегает участия в общих делах	0	наблюдение
		участвует при побуждении извне	1	
		инициативен в общих делах	2	

Сводная карта мониторинга личностного развития воспитанников детского объединения

показатели (оцениваемые параметры)	критерии	степень выраженности оцениваемого качества	% / кол-во чел.
1. Организационно-волевые качества: 1.1. Терпение	способность выдерживать нагрузки, преодолевать трудности	терпения хватает меньше чем на 1/2 занятия	
		терпения хватает больше чем на 1/2 занятия	
		терпения хватает на все занятие	
1.2. Воля	способность активно побуждать себя к практическим действиям	волевые усилия побуждаются извне	
		иногда самими детьми	
		всегда самими детьми	
1.3. Самоконтроль	умение контролировать свои поступки	находятся постоянно под воздействием контроля извне	
		периодически контролируют себя сами	
		- постоянно контролируют себя сами	
2. Ориентационные качества: 2.1. Самооценка	способность оценивать себя адекватно реальным достижениям	завышенная	
		заниженная	
		нормальная	

2.2. Интерес к занятиям в д/о	осознанное участие детей в освоении образовательной программы	интерес продиктован извне	
		интерес периодически поддерживается самим	
		интерес постоянно поддерживается самостоятельно	
3. Поведенческие качества: 3.1. Конфликтность	отношение детей к столкновению интересов (спору) в процессе взаимодействия	периодически провоцируют конфликты	
		в конфликтах не участвуют, стараются их избежать	
		пытаются самостоятельно уладить	
3.2. Тип сотрудничества (отношение детей к общим делам д/о)	умение воспринимать общие дела, как свои собственные	избегают участия в общих делах	
		участвуют при побуждении извне	
		инициативны в общих делах	

Образец протокола результатов промежуточной (итоговой) аттестации воспитанников детского объединения за _____ учебный год

Руководитель:

Дата проведения:

Задание: 1.

2.

3.

Результаты аттестации

№	ФИО	год обучения	содержание аттестации	итоговая оценка (уровень)
1.				
2.				
...				
...				

ВЫВОД: Обучающиеся детского объединения « _____ » проявляют заинтересованность в занятиях, быстро осваивают материал. Хорошо работают в группах. Воспитанники справились с предложенным заданием _____ аттестации:

высокий уровень – _____ чел. (_____ %)

средний уровень – _____ чел. (_____ %)

низкий уровень - _____ чел. (_____ %)

По результатам _____ аттестации воспитанников кружка _____ можно перевести на следующий этап обучения.

Подпись педагога: _____

МЕТОДИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Уроки Лего-конструирования в школе: методическое пособие / А.С.Злаказов, Г.А.Горшков, С.Г.Шевалдина. – М: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011 г. -120 с.: ил. – (ИКТ в работе учителя).
2. Основы программирования микроконтроллеров / Артём Бачинин, Василий Панкратов, Виктор Накоряков – ООО «Амперика», 2013 – 207 с.
3. Пропорциональное управление роботом LegoMindstormsEV3 / Л.Ю. Овсяницкая, Д.Н. Овсяницкий, А.Д. Овсяницкий. – М.: Издательство «Перо», 2015. – 188 с.
4. Курс программирования робота LegoMindstormsEV3 в среде EV3: основные подходы, практические примеры, секреты мастерства / Д.Н. Овсяницкий, А.Д. Овсяницкий. – Челябинск: ИП Мякотин И.В., 2014. – 204 с.

Сетевые образовательные ресурсы:

1. <http://robo74.ru>
2. NiNoXT: Домашние задания для занятий по робототехнике. <http://nnxt.blogspot.com>
4. Международные состязания роботов. <http://wroboto.ru/>
5. <http://lego.rkc-74.ru/>
6. <http://www.lego.com/education/>
7. <http://www.wroboto.org/>
8. <http://learning.9151394.ru>
9. <http://www.roboclub.ru/>
10. <http://robosport.ru/>
11. <http://www.prorobot.ru/>
12. <http://www.asahi-net.or.jp>