

муниципальное образовательное учреждение дополнительного образования
«Городской центр технического творчества»

Принята на заседании
педагогического совета
Протокол № 8
от «6» июля 2020г.



Утверждаю:
Директор МОУ ДО «ГЦТТ»
(Березенкова Ю.Б.)
«6» июля 2020г.

Техническая направленность

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Занимательная робототехника»

Возраст обучающихся: 6-8 лет
Срок реализации: 1 год

Авторы-составители:
Ламова Дарья Андреевна,
педагог дополнительного образования.
Консультант:
Сурикова Анна Николаевна,
зам.директора по УВР

г. Ярославль, 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка.....	3
2. Условия реализации программы.....	5
3. Учебно-тематический план.....	6
4. Содержание программы.....	7
5. Ожидаемые результаты	9
6. Обеспечение программы	10
7. Контрольно-измерительные материалы.....	11
8. Список литературы	13
9. Приложения.....	14

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Занимательная робототехника» разработана с учетом Федерального Закона Российской Федерации от 29.12.2012г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации»; Приказа Министерства Просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»; СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей», Письма Министерства образования науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)», распоряжением Правительства РФ от 4.09.2014 года № 1726-р «Концепция развития дополнительного образования детей», Устава МОУ ДО «ГЦТТ».

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Занимательная робототехника» имеет **техническую** направленность.

Данная программа предназначена для детей в возрасте от 6 до 8 лет.

Жизнь современных детей протекает в быстро меняющемся мире, который предъявляет серьезные требования к ним. Важная задача сегодня — сформировать у ребенка интерес к изобретательской и рационализаторской, исследовательской деятельности, к техническому творчеству. Эта непростая задача, в первую очередь, требует создания особых условий обучения. В связи с этим огромное значение отведено конструированию.

Конструирование - вид деятельности, способствующий развитию исследовательской и творческой активности детей, а также умений наблюдать и экспериментировать.

Конструирование как излюбленный детьми вид деятельности не только увлекательное, но и весьма полезное занятие. Когда ребенок строит, он должен ориентироваться на некоторый образ того, что получится, поэтому конструирование развивает образное мышление и воображение, а также в процессе осуществляется физическое совершенствование ребенка.

В рамках реализации данной программы ребята изучают электронные конструкторы «Знаток» и «Микроник», а также работают с механическим конструктором «Робо».

Актуальность программы.

Данная программа актуальна тем, что раскрывает для обучающихся мир техники. Конструирование больше, чем другие виды деятельности, подготавливает почву для развития технических способностей детей.

Программа объединяет в себе элементы игры с экспериментированием, а, следовательно, активизирует мыслительно-речевую деятельность, развивает конструкторские способности и техническое мышление, воображение и навыки общения, способствует интерпретации и самовыражению, расширяет кругозор, позволяет поднять на более высокий уровень развитие познавательной активности.

Педагогическая целесообразность программы.

Педагогическая целесообразность программы обусловлена развитием конструкторских способностей детей через практическое мастерство. Целый ряд специальных заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование служат для достижения этого.

Педагогическая целесообразность программы также определяется тем, что навыки и умения, приобретенные ребенком в дошкольный период, будут служить фундаментом для получения знаний и развития способностей в старшем возрасте – в школе.

Новизна программы.

Программа «Занимательная робототехника» социально востребована, т.к. отвечает желаниям родителей видеть своего ребенка технически образованным, общительным, психологически защищенным, умеющим найти адекватный выход в любой жизненной ситуации. Она соответствует ожиданиям обучающихся по обеспечению их личностного роста, их заинтересованности в получении качественного образования, отвечающего их интеллектуальным способностям, культурным запросам и личным интересам. Учащиеся вовлечены в учебный процесс создания моделей и проектирования робототехнических устройств и ежегодно участвуют в робототехнических соревнованиях, конкурсах, олимпиадах, конференциях.

Значимость программы.

Изучение основ робототехники очень значимо, перспективно и важно именно сейчас. За последние годы успехи в робототехнике и автоматизированных системах изменили личную и деловую сферы нашей жизни. Роботы широко используются в транспорте, в исследованиях Земли и космоса, в хирургии, в военной промышленности, при проведении лабораторных исследований, в сфере безопасности, в массовом производстве промышленных товаров и товаров народного потребления. Переход экономики России на новый технологический уклад предполагает широкое использование технологий и оборудования с высоким уровнем автоматизации и роботизации.

Робототехника – это сегодняшние и будущие инвестиции и, как следствие, новые рабочие места.

Программа «Занимательная робототехника» является **модифицированной**, так как составлена на основе программы дополнительного образования «Учимся, играя», воспитатель Кротова О. В.

Цель программы:

формирование интереса к техническим видам творчества и развитие конструктивного мышления у обучающихся через электроконструирование.

Задачи программы:

Обучающие:

- изучить основные простейшие принципы конструирования и электроконструирования;
- изучить виды конструкций и соединений деталей;
- обучить определять, различать и называть детали конструктора;

- обучить конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему;
- обучить условиям устойчивости моделей в зависимости от ее формы и распределения веса;
- обучить условиям зависимости прочности конструкции от способа соединения ее отдельных элементов;
- сформировать умение преобразовывать необходимую информацию на основе различных информационных технологий (*графический текст, рисунок, схема*) и изготавливать несложные конструкции и простые механизмы.

Развивающие:

- формировать и развивать интерес детей к техническим видам творчества;
- содействовать развитию креативных способностей и логического мышления детей;
- формировать образное мышление и умение выразить свой замысел;
- развивать конструктивное и пространственное мышление, фантазию, творческую активность, а также мелкую моторику кисти рук, последовательность в выполнении действий;
- стимулировать интерес к экспериментированию и конструированию как содержательной поисково-познавательной деятельности.

Воспитательные:

- воспитывать внимание, аккуратность, целеустремленность;
- воспитывать умение самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы;
- способствовать овладению коммуникативной компетенции на основе организации совместной продуктивной деятельности, прививать навыки работы в группе, в парах;
- воспитывать умение отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Условием отбора детей является их желание заниматься данным видом деятельности и способность к систематическим занятиям.

Возраст детей от 6 до 8 лет.

Состав объединения 8-12 человек, исходя из материально-технической базы Центра.

Срок реализации программы:

Программа «Занимательная робототехника» рассчитана **на один год** (10 месяцев) обучения.

Реализуется с **сентября по июнь** месяц в соответствии с расписанием, утвержденным МОУ ДО «ГЦТТ» на учебный год.

Форма обучения – очная.

Режим занятий:

Занятия проводятся **два раза в неделю по одному академическому часу.**

Академический час – 45 минут.

Количество учебных недель – 42.

Общий объем часов по реализации программы – 84 часа.

Форма организации занятий:

Занятия могут проходить со всем коллективом и по подгруппам.

С обучающимися, показавшими высокий/низкий уровень достижений и результатов, возможна организация работы по индивидуальному плану в рамках данной программы.

Формы и способы проверки результатов: прямыми критериями оценки результатов обучения служит успешное усвоение дополнительной образовательной программы, отзывы детей и родителей об отношениях к занятиям, анализ и др.

Этапы реализации программы:

- 1) с сентября по декабрь (включительно);
- 2) с января по июнь (включительно).

Этапы реализации программы соответствуют модулям программы:

- 1) первый модуль программы – реализация первого этапа с сентября по декабрь – 4 месяца;
- 2) второй модуль программы – реализация второго этапа с января по июнь – 6 месяцев.

Режим занятий можно представить в виде таблицы:

Модуль	Период обучения	Количество обучающихся в группе (человек)	Количество часов в неделю	Количество часов в модуле
1-ый модуль	Сентябрь – декабрь	8-12	2 часа	31
2-ой модуль	Январь – июнь	8-12	2 часа	53
Итого				84 часа

Формы и режим занятий.

Режим занятий - 2 академических часа (по 45 минут) в неделю. Дети занимаются в группах.

На занятиях предусмотрена динамическая пауза – физкультминутка или пальчиковая гимнастика – 2-3 мин, всего длительность перемены - 10 минут в соответствии с СанПиН 2.4.4.3172-14. «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» для программ с технической направленностью.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ (по 1-му и 2-му модулям программы)

№ п/п	Наименование темы	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
	1-ый модуль, этап: сентябрь - декабрь			
1.	Вводное занятие. Правила техники безопасности.	1	0	1
2.	Основы электротехники.	1		1
3.	Электронный конструктор «Знаток». Знакомство с конструктором.	1	1	2
4.	Электронный конструктор «Знаток». Сбор конструкций по схемам.	4	23	27
	Всего часов	7	24	31
	2-ой модуль, этап: январь - июнь			
5.	Электронный конструктор «Микроник». Знакомство с конструктором.	1		1
6.	Электронный конструктор «Микроник». Сбор конструкций по схемам.	2	19	21
7.	Механический конструктор «Робо». Знакомство с конструктором.	1	1	2
8.	Сборка конструкций на базе механического конструктора «Робо».	2	27	29
	Всего часов	6	47	53
	ИТОГО:	13	71	84

Календарный учебный график.

Календарный учебный график программы реализуется на основе общего ежегодного календарного учебного графика МОУ ДО «ГЦТТ», утверждаемого в начале учебного года.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1-ый модуль, этап: сентябрь – декабрь

ТЕМА 1. ВВОДНОЕ ЗАНЯТИЕ. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ. 1 ч.

Теория 1 ч.: введение в образовательную деятельность.

Техника безопасности во время занятий и правила нахождения в Центре.

Игры на знакомство.

ТЕМА 2. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ. 1ч.

Теория 1 ч.: введение в образовательную деятельность.

Что такое электротехника. Что такое электричество.

Электротехника – область техники, связанная с получением, распределением, преобразованием и использованием электрической энергии. А также — с разработкой, эксплуатацией и оптимизацией электронных компонентов. История развития электротехники.

Элементарные основы электротехники.

ТЕМА 3. ЭЛЕКТРОННЫЙ КОНСТРУКТОР «ЗНАТОК». ЗНАКОМСТВО С КОНСТРУКТОРОМ. 2 ч.

Теория 1 ч.: Элементы конструктора, их название. Техника безопасности при работе с конструктором.

Практика 1 ч.: Пробуем соединять детали конструктора. Разбираем электронные блоки и соединения, позволяющие конструировать электрические цепи без пайки.

ТЕМА 4. ЭЛЕКТРОННЫЙ КОНСТРУКТОР «ЗНАТОК». СБОР КОНСТРУКЦИЙ ПО СХЕМАМ. 27 ч.

Теория 4 ч.: Электросхемы, двигатели, лампочки, транзисторы, конденсаторы, светодиоды. Как правильно прочитать схему. Понятие электрическая цепь.

Практика 23 ч.: Сбор конструкций по схемам, анализ полученного результата

- электронный конструктор «Знаток» 320 схем;
- альтернативные источники энергии;
- супер-измеритель.

2-ой модуль, этап: январь – июнь.

ТЕМА 5. ЭЛЕКТРОННЫЙ КОНСТРУКТОР «МИКРОНИК». ЗНАКОМСТВО С КОНСТРУКТОРОМ. 1ч.

Теория 1 ч.: Что такое конструктор «Микроник». Элементы конструктора, их название. Техника безопасности при работе с конструктором. Как правильно прочитать схему.

ТЕМА 6. ЭЛЕКТРОННЫЙ КОНСТРУКТОР «МИКРОНИК». ЗНАКОМСТВО С КОНСТРУКТОРОМ. 21 ч.

Теория 2ч.: Схемы конструктора «Микроник». Разбираем инструкции для сборки первых электронных устройств.

Практика 19 ч.: Сбор конструкций по схемам, анализ полученного результата:

- лампа – от батареек питание поступает к диоду и загорается лампочка;
- сигнализация – активизируется звуковой сигнал при размыкании контакта;
- светофор – по очереди загораются красный, желтый и зеленый диоды;
- глупый светильник – диод загорается только при попадании света;
- умный светильник – диод загорается только в темноте;

- волшебные пальцы – схема реагирует на прикосновение – замыкание контактов пальцами;
- разноцветные огни – загораются огоньки трех цветов;
- почти рояль – при нажатии на кнопки раздаются звуки;
- кодовый замок – механизм реагирует на определенную последовательность нажатий;
- выключатель для коридора – светильник, выключающийся по воле таймера;
- бочонок с электричеством – демонстрация работы конденсаторов;
- таймер;
- телеграф – передача звука посредством нажатия кнопок;
- диммер;
- клаксон – динамик издает резкий звук при воздействии экспериментатора;
- железнодорожный эксперимент;
- стробоскоп;
- маяк.

ТЕМА 7. МЕХАНИЧЕСКИЙ КОНСТРУКТОР «РОБО». ЗНАКОМСТВО С КОНСТРУКТОРОМ. 2ч.

Теория 1 ч.: Элементы конструктора, их название. Техника безопасности при работе с конструктором.

Практика 1 ч.: Пробуем соединять детали конструктора. Разбираем инструкции и схемы.

ТЕМА 8. СБОРКА КОНСТРУКЦИЙ НА БАЗЕ МЕХАНИЧЕСКОГО КОНСТРУКТОРА «РОБО». 29ч.

Теория 2 ч.: какие бывают роботы. Их предназначение. Роботы в быту.

Практика 27ч.: сборка конструкций по схеме:

- двуногий шагающий робот;
- четырехногий шагающий робот;
- шестиногий шагающий робот;
- робот-рабочий;
- землемер;
- лапа.

Сборка робота по своему замыслу. Анализ результатов.

ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Так как программа разделена на модули в соответствии с финансовым годом, ожидаемые результаты освоения программы «Занимательная робототехника» приведены **на момент окончания второго модуля** реализации данной программы (на конец июня).

Обучающиеся должны знать:

- основные простейшие принципы конструирования и электроконструирования;
- виды конструкций и соединения деталей конструкторов;
- детали конструкторов «Знаток», «Микроник» и «Робо»;
- виды конструкций и соединений деталей;
- основные принципы устойчивости моделей в зависимости от ее формы и распределения веса;
- основные принципы зависимости прочности конструкции от способа соединения ее отдельных элементов;
- основные принципы связи между формой конструкции и ее функциями;
- элементарные основы и понятия электротехники;
- технику безопасности при работе с конструкторами.

Обучающиеся должны уметь:

- определять, различать и называть детали конструктора;
- уметь работать с помощью инструкции;
- преобразовывать необходимую информацию на основе различных информационных технологий (*графический текст, рисунок, схема*) и изготавливать несложные конструкции и простые механизмы;
- уметь работать с помощью схем;
- конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему;
- анализировать ситуацию и принимать самостоятельное решение путем логических рассуждений;
- уметь выразить свой замысел;
- самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

В объединении «Занимательная робототехника» планируется проводить занятия в классической и нетрадиционной форме. Основной формой работы является учебно-практическая деятельность. А также следующие формы работы с обучающимися:

- занятия, творческая мастерская, собеседования, консультации, обсуждения, самостоятельная работа на занятиях;
- посещение музеев, выставок, экскурсии;
- конкурсы, как местные так и выездные;
- мастер-классы.

Достижение поставленных целей и задач программы осуществляется в процессе сотрудничества обучающихся и педагога. На различных стадиях обучения ведущими становятся те или иные из них.

Традиционные методы организации учебного процесса можно подразделить на: словесные, наглядные (демонстрационные), практические, репродуктивные, частично-поисковые, проблемные, исследовательские.

Перечень дидактических материалов: наглядные пособия, видеофильмы, презентации.

Учебно-методические материалы:

- Конспекты занятий + презентация.
- Диагностический материал.
- Мониторинг обученности по программе дополнительного образования.
- Итоговые проверочные задания по темам.

Учебно - практические материалы:

- Практические разработки.
- Схемы сборки роботов, примеры программ.
- Разработка раздаточного материала инструментария.
- Самоучитель и инструкции по видам конструкторов.

Материально-технические средства и оборудование, необходимые для работы в объединении:

1. Кабинет для занятий.
2. Электронные конструкторы:
 - 2.1. «Знаток».
 - 2.2. «Микроник».
3. Механический конструктор «Робо».
4. Мультимедийный проектор.
5. Проекционный экран.
6. Многофункциональное устройство.

Кадровое обеспечение:

Программу в течение всего срока реализации ведет один педагог дополнительного образования.

ОЦЕНОЧНЫЕ И КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.

Для определения результативности освоения программы обучающиеся проходят промежуточную и итоговую аттестацию. Форму аттестации выбирает педагог (выставки) и разрабатывает критерии оценивания аттестации обучающихся.

Аттестация содержит перечень заданий, направленных на выявление таких качеств как:

- самостоятельность;
- инициативность и творчество;
- осознание значимой деятельности;
- соблюдение культуры поведения;
- самооценка;
- стремление к совершенствованию.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов.

По итогам мониторингов педагогом создается аналитическая справка, результаты заносятся в журнал детского объединения.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов.

В ходе освоения программы «Занимательная робототехника», обучающиеся выставляют работы на выставках, участвуют в конкурсах разного уровня, олимпиадах и создают портфолио личных достижений. Обучающиеся применяют свои знания на практике и в жизни.

Для повышения качества и объективности оценки освоения программы «Занимательная робототехника» разработана технология определения освоения программы обучающимися.

Оценка происходит по 15-ти бальной системе, содержит основные показатели и критерии уровня обученности (**Приложение № 1**).

Текущий контроль успеваемости обучающихся – это систематическая проверка учебных достижений всех обучающихся, проводимая педагогом дополнительного образования в ходе ведения учебных занятий в соответствии с дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программой.

Эффективность реализации программы отслеживается посредством модели мониторинга результативности образовательной деятельности обучающихся, ориентированной на задачи программы.

Модель мониторинга результативности образовательной деятельности обучающегося

Параметры	Критерии	Показатели	Методы
Система знаний, умений и навыков	Знание и владение сведениями о природе электрического тока	Уровень усвоения теоретического материала, уровень личных достижений	Опрос (Приложение № 2)
Общие компетенции	Развитие технического мышления	Качество сборки схемы, в том числе с использованием мелких деталей. Анализ готового изделия, наблюдение. Развитие мелкой моторики. Развитие коммуникативных качеств.	Наблюдение. Участие в мастер-классах. Участие в конкурсах и выставках.

		Уровень общительности и культура общения в группе.	
Социальная воспитанность	Приобщение к научным ценностям и достижениям современной техники	Желание изучать достижения современной техники. Беседа, работа с текстом. Положительное отношение к труду. Увлеченность выполнением работы. Анализ готового изделия, наблюдение.	Наблюдение. Участие в конкурсах и выставках.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Т. В. Лусс Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью LEGO. – Москва: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2009.
2. Е. В. Фешина *«Лего конструирование в детском саду»* Пособие для педагогов. – М.: изд. Сфера, 2012.
3. М. С. Ишмакова М. С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС Всероссийский учебно-методический центр образовательной робототехники. – М.: Изд. -полиграф центр *«Маска»*, 2013.
4. О. В. Дыбина, *«Творим, изменяем, преобразуем / О. В. Дыбина.* – М.: Творческий центр *«Сфера»*, 2002 г.
5. Л. В. Куцакова, Конструирование и художественный труд в детском саду / Л. В. Куцакова. – М.: Творческий центр *«Сфера»*, 2005 г.
6. М. А. Васильева, Гербова В. В., Комарова Т. С. *«Программа воспитания и обучения в детском саду»* // Москва, Мозаика-Синтез, 2010
7. Л. А. Венгер Воспитание и обучение (*дошкольный возраст*): учеб. пособие / П. А. Венгер. - М.: Академия, 2009. -230 с.
8. А. Н. Давидчук *«Развитие у дошкольников конструктивного творчества»* // Москва, *«Просвещение»*, 2010
9. Л. С. Киселёва Данилина Т. А. , Лагода Т. С, Зуйкова М. Б. – 2-е изд., испр. и доп. - обр. *«Проектный метод в деятельности дошкольного учреждения»* // Издательство Аркти, Москва, 2010

10. Лиштван З. В. «Конструирование» // Москва, «Просвещение», 2010
11. Мир вокруг нас: Книга проектов: Учебное пособие. - Пересказ с англ. - М.: Инт, 2008.
12. Парамонова Л. А. «Детское творческое конструирование» // Издательский дом «Карпуз», Москва 2012
13. Парамонова Л. А. «Теория и методика творческого конструирования в детском саду» // из-во «Академия, 2002
14. С. И. Волкова «Конструирование», - М: «Просвещение», 2009.
15. Центр «Дошкольное детство» им. А. В. Запорожца «Базисная программа развития ребёнка-дошкольника» // Издательский дом «Карпуз», Москва, 1997

Приложение № 1

Технология определения обученности ребенка по программе «Занимательная робототехника»

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества
<p>1. Теоретическая подготовка обучающихся.</p> <p>1.1. Теоретические знания (по основным разделам учебно-тематического плана образовательной программы)</p> <p>1.2. Владение специальной терминологией.</p>	<p>Соответствие теоретических знаний ребенка программным требованиям.</p> <p>Осмысленность и правильность использования специальной терминологии.</p>	<p>1-3 балла – обучающийся не овладел знаниями предусмотренных программой и не знает терминологии;</p> <p>4-6 балла – обучающийся овладел меньше чем 1/2 объема знаний предусмотренных программой и избегает употреблять специальные термины;</p> <p>7-9 баллов – объем усвоенных знаний составляет более 1/2 и сочетает специальную терминологию с бытовой; 10-12 баллов – обучающийся освоил весь объем знаний, предусмотренный программой и применяет специальную терминологию;</p> <p>13-15 баллов – обучающийся свободно воспринимает теоретическую информацию и умеет работать со специальной литературой. Осмысленность и полнота использования специальной терминологии</p>
<p>2. Практическая подготовка обучающихся.</p>	<p>Соответствие практических умений и навыков программным</p>	<p>1-3 балла – обучающийся не овладел умениями и навыками предусмотренных программой, не умеет работать с</p>

<p>2.1. Практические и умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебно-тематического плана образовательной программы)</p> <p>2.2. Владение специальным оборудованием и оснащением.</p> <p>2.3. Творческие навыки.</p>	<p>требованиям. Отсутствия затруднений в использовании специального оборудования и оснащения. Креативность в выполнении практических заданий.</p>	<p>оборудованием и не в состоянии выполнить задания педагога;</p> <p>4-6 балла – обучающийся овладел меньше чем 1/2 объема умениями и навыками предусмотренных программой, испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием и в состоянии выполнить лишь простейшие практические задания педагога;</p> <p>7-9 баллов – объем усвоенных умений и навыков составляет более 1/2, работает с оборудованием с помощью педагога и выполняет в основном задание на основе образца;</p> <p>10-12 баллов – обучающийся овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренных программой, работает с оборудованием самостоятельно и в основном выполняет практические задания с элементами творчества;</p> <p>13-15 баллов – обучающийся свободно владеет умениями и навыками, предусмотренных программой. Легко преобразует и применяет полученные знания и умения. Всегда выполняет практические задания с творчеством.</p>
<p>3. Учебно-организационные умения и навыки.</p> <p>3.1. Навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности</p> <p>3.2. Умение организовать свое рабочее место.</p> <p>3.3. Умение аккуратно выполнять работу, качественный результат.</p>	<p>Соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности программным требованиям. Способность самостоятельно готовить рабочее место и убирать его за собой. Аккуратность и ответственность в работе.</p>	<p>1-3 балла – обучающийся не знает правил безопасности, не умеет готовить рабочее место и не аккуратен в работе.</p> <p>4-6 балла – обучающийся овладел меньше чем на 1/2 объема навыков соблюдения правил безопасности, и способностью готовить рабочее место, работы делает не качественно.</p> <p>7-9 баллов – обучающийся объем усвоенных навыков и способность готовить свое рабочее место составляет более 1/2, к работе относится старательно, не всегда ответственный.</p> <p>10-12 баллов – обучающийся освоил практически весь объем навыков правил соблюдения безопасности и готовит свое</p>

		<p>рабочее место иногда с напоминания педагога, в работе аккуратен.</p> <p>13-15 баллов – обучающийся освоил весь объем навыков предусмотренных программой. Самостоятельно готовит свое рабочее место, аккуратен и ответственный при выполнении задания.</p>
--	--	---

Приложение № 2

Опрос

(мониторинг результативности)

примерный перечень вопросов

- Что такое электрический ток?
- Откуда берется электрический ток?
- Почему нельзя разбирать электрические приборы?
- Как работает батарейка?
- Назовите способы получения электрического тока из фруктов и овощей.
- Что такое электрическая цепь?
- Названия элементов конструктора (резистор, переменный резистор, фоторезистор, переключатель, транзистор, керамический конденсатор, микросхема, электрический конденсатор)
- Для чего нужны данные элементы конструктора?