

Министерство образования и науки Республики Татарстан
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Дворец творчества детей и молодежи имени Ильдуса Харисовича Садыкова»
Нижнекамского муниципального района
Республики Татарстан

ПРИНЯТА
на заседании педагогического совета
МБУ ДО «ДТДиМ
им. И.Х. Садыкова» НМР РТ
Протокол № 1
от «31» августа 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБУ ДО «ДТДиМ
им. И.Х. Садыкова» НМР РТ
Р.Н. Салихзянов

Приказ №211

от «31» августа 2022 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ОСНОВЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ и ИТ-ТЕХНОЛОГИИ»**

Направленность: техническая
Возраст учащихся: 9-14 лет
Срок реализации: 3 года (576 часов)

Составитель:
Мурзаханов Марат Ахматович,
педагог дополнительного образования

Нижнекамск, 2022 год

ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.	Образовательная организация	Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Дворец творчества детей и молодежи имени И.Х.Садыкова» НМР РТ
2.	Полное название программы	«Основы конструирования и IT-технологии»
3.	Направленность программы	техническая
4.	Сведения о разработчиках	
4.1	Ф.И.О., должность	Мурзаханов Марат Ахматович, педагог дополнительного образования
5.	Сведения о программе:	
5.1	Срок реализации	3 года
5.2	Возраст обучающихся	9-14 лет
5.3	Характеристика программы: Тип программы Вид программы Принцип проектирования программы Форма организации содержания и учебного процесса	Дополнительная общеразвивающая программа Модифицированная - Учебное занятие
5.4	Цель программы	развитие творческих и научно-технических компетенций учащихся через систему практикоориентированных групповых занятий и самостоятельной деятельности по созданию робототехнических устройств, решающих поставленные задачи
6.	Формы и методы образовательной деятельности	Словесные, наглядные, проблемно-поисковые, самостоятельная работа
7.	Формы мониторинга результативности	Опрос, тестирование, самостоятельная, творческая работа
8.	Результативность реализации программы	
9.	Дата утверждения и последней корректировки программы	31.08.2022 год
10.	Рецензенты	

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Пояснительная записка	4
2. Учебный план 1 года обучения.....	10
2 года обучения.....	13
3 года обучения.....	16
3. Содержание программы 1 года обучения	11
2 года обучения.....	14
3 года обучения.....	18
4. Организационно-педагогические условия реализации программы.....	19
5. Список литературы	23
6. Приложения.....	44
Приложение 1. Методические материалы	44
Приложение 2. Календарный учебный график 1 года обучения.....	46
2 года обучения.....	52
3 года обучения.....	62
Приложение 3. План воспитательной работы в рамках реализации Программы воспитания МБУ ДО «ДТДиМ имени И.Х.Садыкова» НМР РТ.....	72

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «*Основы конструирования и IT-технологии*» относится к *технической направленности*.

Нормативно-правовое обеспечение программы. Программа разработана в соответствии с основными нормативными документами:

- Конвенция ООН о правах ребенка;
- Федеральный закон об образовании в Российской Федерации от 29.12.2012 №273-ФЗ;
- Концепция развития дополнительного образования детей от 31.03.2022 № 678-р;
- Федеральный проект «Успех каждого ребенка» в рамках Национального проекта «Образование», утвержденного Протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 3.09.2018 №10;
- Приказ Министерства Просвещения России от 3.09.2019 №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9.11.2018 №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к
- организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. №28;
- Устав муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Дворец творчества детей и молодежи имени И.Х. Садыкова» НМР РТ;
- Положение о разработке и утверждении дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы МБУ ДО «ДТДиМ имени И.Х. Садыкова» НМР РТ.

Актуальность программы определяется востребованностью данного направления деятельности современным обществом. Программа направлена на развитие прикладных, конструкторских способностей учащихся с наклонностями в области технического творчества (сфера деятельности «человек-машина»), с упором на подбор моделей, их конструирование и программирование и выходом с продуктами собственного творчества на соревнования.

Программа «Основы конструирования и IT-технологии» включает в себя изучение ряда направлений в области конструирования и моделирования, программирования и решения различных технических задач.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Основы

конструирования и IT-технологии» удовлетворяет творческие, познавательные потребности заказчиков: детей (а именно мальчиков) и их родителей. Досуговые потребности, обусловленные стремлением к содержательной организации свободного времени реализуются в практической деятельности учащихся.

Педагогическая целесообразность дополнительной образовательной программы заключается в создании особой развивающей среды для выявления и развития общих и творческих способностей обучающихся, что может способствовать не только их приобщению к творчеству, но и раскрытию лучших человеческих качеств.

Таким образом программа решает задачи, поставленные в Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года: включение в дополнительные общеобразовательные программы по всем направленностям компонентов, обеспечивающих формирование функциональной грамотности и навыков, связанных с эмоциональным, физическим, интеллектуальным, духовным развитием человека, формирование механизмов преемственности и непрерывности образовательных траекторий в общем, дополнительном образовании детей, среднем профессиональном и высшем образовании, вносит свой вклад в профилактику и преодоление школьной неуспешности средствами дополнительного образования.

Отличительные особенности программы. Данная программа оригинальна тем, что объединяет в себе обучение детей построению различных моделей роботов с тем, чтобы каждый мог выбрать свою направленность на занятиях по конструированию.

Программа лично ориентирована и составлена так, чтобы каждый учащийся имел возможность свободно выбрать конкретный объект работы, наиболее интересный и приемлемый для него.

Программа составлена с учетом национально-регионального компонента и профилактики здорового образа жизни, а также включения авторского тематического образовательного модуля «Дорожная безопасность», рассчитанного на 6 часов.

Формы дистанционной поддержки учащихся в системе дополнительного образования широко известны. Для самостоятельной работы, изучения дополнительных источников применяется дистанционное взаимодействие с сайтами:

<http://edurobots.ru/kurs-arduino-dlya-nachinayushhix>

<http://www.edutainme.ru/post/robots-teachers/>

<https://robo-hunter.com/news/poleznie-resursi-dlya-sozdaniya-robotov-svoimirukami>

ЦЕЛЬ ПРОГРАММЫ: развитие творческих и научно-технических компетенций учащихся через систему практикоориентированных групповых занятий и самостоятельной деятельности по созданию робототехнических устройств, решающих поставленные задачи.

В основу этой программы положен принцип интеграции теоретического обучения с процессом практической исследовательской самостоятельной деятельности учащихся и технико-технологического конструирования, который и определяет задачи программы.

ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

обучающие:

- научить учащихся основам программирования роботов на разных языках программирования;
- научить приемам и технологии изготовления, регулировки и запуска роботов;
- добиться высокого качества изготовления моделей (надежность, привлекательность, высокие скоростные качества)

развивающие:

- развивать у детей элементы изобретательности, технического мышления и творческой инициативы;
- развивать способности и желания к познавательной активности и самообразованию;

воспитывающие:

- создать условия для личностного развития, раскрытия способностей, роста творческого потенциала;
- воспитывать у детей чувство патриотизма и гражданственности;
- воспитывать высокую культуру труда учащихся, уважение к труду и людям труда;
- прививать учащимся интерес к глубокому изучению технических, физико-математических наук, возрождать в среде подростков установку на престижность занятий фундаментальными науками.

Данная программа основана на взаимосвязи процессов обучения, воспитания и развития учащихся.

Адресат программы. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа детского объединения «Основы конструирования и IT-технологии» предназначена для детей от 9 до 14 лет. В детское объединение принимаются дети младшего и старшего школьного возраста, желающие заниматься техническим творчеством без какого-либо отбора и конкурса. Занятия по программе проводятся в группе обучающихся по 15 человек (1 год обучения), 12 человек (2 год обучения) и 10 человек (3 год обучения).

Объем программы. По учебному плану в 1 год обучения предусмотрено 144 часа, во 2 год - 216 часов, в 3 год – 216 часов занятий. Общий объём программы – 576 часов.

Формы организации образовательного процесса

В процессе обучения используются различные формы занятий:

коллективные, индивидуальные, групповые, комбинированные, практические занятия, лекции и другие.

Основная форма обучения – комплексное учебное занятие, включающее в себя вопросы теории и практики. При появлении у детей затруднений в усвоении какой-либо темы, в логику организации обучения вносятся соответствующие коррективы, дополнения, разрабатываются творчески ориентированные методы для более эффективного восприятия данной темы детьми. Планируется обязательное участие обучающихся в выставках, а также в различных конкурсах, массовых мероприятиях, экскурсиях.

На занятиях учитываются возрастные и личностные особенности учащихся.

Срок освоения программы – 3 года.

Режим занятий. Периодичность и продолжительность занятий соответствуют требованиями СП 2.4. 3648-20 (п. 2.10.2, 2.10.3, 3.6.2). Занятия с обучающимися проводятся: 1 год обучения - 2 раза в неделю по 2 академических часа с перерывом на 10 минут; 2 год обучения и 3 год обучения - 2 раза в неделю по 3 академических часа с перерывом на 10 минут.

Планируемые результаты освоения программы

1 год обучения

Метапредметные

- выделять главное;
- понимать творческую задачу;
- работать с дополнительной литературой, разными источниками информации;
- соблюдать последовательность;
- работать индивидуально, в группе;
- оформлять результаты деятельности;
- представлять выполненную работу;
- проявлять фантазию, воображение.

Личностные

- проявлять активность, готовность к выдвижению идей и предложений;
- проявлять силу воли, упорство в достижении цели;
- владеть навыками работы в группе;
- понимать ценность здоровья;
- уметь принимать себя как ответственного и уверенного в себе человека.

Предметные

К концу первого года обучения учащийся будет знать:

- теоретические основы создания робототехнических устройств;
- элементную базу, при помощи которой собирается устройство;
- технику безопасности и предъявляемые требования к организации рабочего места;
- условные обозначения на чертежах;
- инструменты и приспособления, используемые при выполнении работ;
- требования ПДД для пешеходов;
- правила поведения в маршрутном транспорте, на остановках, при посадке в транспорт и выходе из него, правила перехода дороги;
- требования к движению велосипедистов;
- где можно играть и кататься на роликах и скейтбордах;

уметь:

- читать чертежи;
- проводить сборку робототехнических средств с применением Лего-конструкторов;
- строить простейшие модели роботов;
- запускать и регулировать модель;
- самостоятельно производить сборку модели.

2 год обучения

Метапредметные

- понимать творческую задачу;
- действовать по плану и планировать свою деятельность;
- адекватно воспринимать оценки и отметки;
- справедливо оценивать результаты других учащихся;
- взаимодействовать со взрослыми и со сверстниками в учебной деятельности;
- проявлять фантазию, воображение;
- проявлять заинтересованность в творческой деятельности, как в способе самопознания и познания мира.
- работать с дополнительной литературой, разными источниками информации;
- эстетично оформлять результаты деятельности;
- самостоятельно представлять выполненную работу;

Личностные

- проявлять силу воли, упорство в достижении цели, готовность к преодолению трудностей;
- проявлять ответственность, исполнительность, трудолюбие, аккуратность и др.;
- проявлять потребность и навыки коллективного взаимодействия через вовлечение в общее творческое дело;
- способность к самооценке на основе критериев успешности учебной деятельности;
- понимание чувств других людей и сопереживание им, выражающееся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия.

Предметные

К концу второго года обучения учащийся будет знать:

- технические требования к моделям;
- порядок взаимодействия механических узлов робота с электронными и оптическими устройствами;
- правила проведения соревнований;
- правила техники безопасности при работе различными инструментами и электрическими приборами;
- основы инженерной графики, принципы составления робота по детали или образцу;
- требования ПДД для пешеходов;
- правила поведения в маршрутном транспорте, на остановках, при посадке в транспорт и выходе из него, правила перехода дороги;
- требования к движению велосипедистов;
- где можно играть и кататься на роликах и скейтбордах;

уметь:

- строить чертежи, изготавливать по ним шаблоны и детали роботов;
- проводить сборку робототехнических средств с применением Лего-конструкторов;
- составлять эскизы, размечать контуры деталей моделей на материале с последующей их обработкой.
- учащиеся должны овладеть навыками аккуратного и творческого подхода к изготовлению деталей роботов и их последовательной сборки.
- применять свои знания ПДД в различных дорожных ситуациях;

- определять безопасные места для игр, езды на велосипеде, роликах и т.п.;
- выполнять правила езды на велосипеде и перевозки людей и грузов;
- пользоваться маршрутным и другими видами транспорта в качестве пассажира.

3 год обучения

Метапредметные

- выделять главное;
- понимать творческую задачу;
- работать с дополнительной литературой, разными источниками информации;
- соблюдать последовательность;
- работать индивидуально, в группе;
- оформлять результаты деятельности;
- представлять выполненную работу.

Личностные

- проявлять активность, готовность к выдвижению идей и предложений;
- проявлять силу воли, упорство в достижении цели;
- владеть навыками работы в группе;
- понимать ценность здоровья;
- уметь принимать себя как ответственного и уверенного в себе человека.

Предметные

К концу третьего года обучения учащийся будет знать:

- меры безопасности при работе в лаборатории;
- порядок создания алгоритма программы действия робототехнических средств;
- правила техники безопасности при работе с инструментом и электрическими приборами;
- технологии изготовления моделей;
- правила проведения соревнований;
- технические требования к моделям роботов;
- требования ПДД для пешеходов;
- правила поведения в маршрутном транспорте, на остановках, при посадке в транспорт и выходе из него, правила перехода дороги;
- требования к движению велосипедистов;
- где можно играть и кататься на роликах и скейтбордах;

уметь:

- качественно и правильно изготавливать модели;
- самостоятельно запускать и регулировать модели;
- определять параметры моделей;
- создавать программы для робототехнических средств при помощи специализированных визуальных конструкторов.
- применять свои знания ПДД в различных дорожных ситуациях;
- определять безопасные места для игр, езды на велосипеде, роликах и т.п.;
- выполнять правила езды на велосипеде и перевозки людей и грузов;
- пользоваться маршрутным и другими видами транспорта в качестве пассажира.

Формы подведения итогов реализации программы

Для подведения итогов реализации программы, установления соответствия результатов освоения ДООП заявленным целям и планируемым результатам

обучения проводятся следующие виды аттестации обучающихся: *промежуточная аттестация и аттестация по завершении освоения программы.*

- *Промежуточная аттестация.* Проводится в конце первого и второго годов обучения в форме тестирования и практического задания, где каждый обучающийся детского объединения представляет свои работы.

- *Аттестация по завершении освоения программы.* Проводится в конце третьего года обучения в форме итогового практического задания.

Выпускникам, успешно прошедшим аттестацию по завершении освоения программы, выдается свидетельство об обучении по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Основы конструирования и IT-технологии».

УЧЕБНЫЙ ПЛАН 1 ГОДА ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие.	2	1	1	Опрос, практическая работа
2.	Изучение состава конструктора «Lego Mindstorms NXT»	8	2	6	Опрос наблюдение практическая работа
3.	Механическая передача. Двигатель.	12	4	8	Наблюдение Практическая работа
4.	Механическая передача. Шестерни.	16	4	12	Тестирование, самостоятельная, практическая работа
5.	Датчики.	16	8	8	самостоятельная, практическая работа
6.	Тележки.	12	4	8	самостоятельная, практическая работа
7.	Программное обеспечение NXT.	29	9	20	самостоятельная, практическая работа
8.	Правила соревнований	2	1	1	Опрос, соревнования
9.	Работа над проектом	31	6	25	Опрос самостоятельная работа, практическая работа
10.	Заключительное занятие	2	1	1	Тестирование

11.	Массовые мероприятия	8	2	6	Выставка работ, экскурсии
12.	Дорожная безопасность. Мы пешеходы. Мы пассажиры. Безопасность движения на велосипедах. Сигналы светофора.	6	5	1	Опрос, Конкурс-игра «Безопасная дорога»
	Итого часов:	144	47	97	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 1 ГОДА ОБУЧЕНИЯ

Тема 1. Вводное занятие.

Теория. Объединение «Основы конструирования и IT-технологии» - первая ступень овладения техническими знаниями в области автоматизации и приобретения жизненно важных практических навыков.

Просмотр презентаций с готовыми образцами моделей роботов первого года обучения, видеофрагменты, показывающие роботов в действии. Знакомство с набором «LEGO Mindstorms EV3», «LEGO Mindstorms NXT».

Практика. Решение задачи на смекалку и логику.

Тема 2. Изучение состава конструктора «LEGO Mindstorms»

Теория. Краткие сведения об истории робототехники. Робототехника в промышленности, в науке, исследованиях. Инструменты, материалы и правила безопасной работы. Программирование как элемент управления роботом. Техника безопасности при работе с ПК. Конструктор «LEGO Mindstorms NXT» - основной инструмент в работе объединения. Бережное отношение к материалам. Сохранность деталей конструктора. Сортировка деталей конструктора по назначению деталей. Способы крепления деталей. Различия принципов конструирования. Первые модели: фантастическая игрушка, устойчивая конструкция (башня), механический манипулятор.

Практика. Закрепление за группой из 4-5 человек конструктора.

Тема 3. Механическая передача. Двигатель.

Теория. Виды механических передач. Электродвигатель - основной привод конструктора «LEGO Mindstorms NXT». Направление вращения двигателя, типы вращения. Способы и правила подключения электродвигателей к контроллеру. Способы крепления двигателя на модель. Использование двигателя в качестве элемента рамы. Программирование двигателя.

Практика. Разработка «тележки» с одним двигателем. Программирование включения и выключения двигателя.

Тема 4. Механическая передача. Шестерни.

Теория. Игрушка-юла. Волчок. Передача движения с использованием шестерни. Использование шестерни для изменения вращения вала. Понятия: передаточное число, реверс. Редуктор. Назначение, разновидности.

Преобразование «мощности в скорость» и «скорости в мощность». Система «полный

привод».

Практика. Разработка модели «Редуктор».

Тема 5. Датчики

Теория. Общие сведения о датчиках. Назначение. Крепление датчика.

Виды датчиков. Датчик касания. Его назначение. Способы крепления датчика.

Датчик освещения. Назначение. Способ крепления датчика. Рабочая область.

Датчик звука (микрофон). Назначение. Способ крепления. Рабочая область. Датчик

расстояния. Контроллер. Назначение, принцип действия, возможности.

Практика. Создание стенда для демонстрации работы датчика касания. Создание робота по схеме для работы с датчиком освещения. Движение по линии. Создание модели реагирующей на звук. Модель робота, находящая препятствия. Использование датчика расстояния.

Тема 6. Тележки

Теория. Тележки - разновидность роботов. Одноmotorные и двухmotorные тележки. Использование 2-х двигателей. Задачи: плавный поворот, поворот на месте. Тележки с автономным управлением. Тележка с изменением передаточного отношения. Особенности конструкций. Особенности программирования для 2-х двигателей.

Практика. Закрепление за группой 4-5 человек конструктора. Подготовка конструктора к работе. Творческая задача: собрать из деталей конструктора 2-х motorную тележку.

Тема 7. Программное обеспечение NXT

Теория. Программное обеспечение. Зарубежные разработки. Среды программирования роботов на базе NXT. Отечественные разработки. Программирование в NXT. Язык программирования. Создание новой программы. Интерфейс NXT. Окно программы. Блоки: ветвления, циклы, переменные. Алгоритм создания новой программы.

Практика. Изучение набора инструкций. Создание алгоритма на движение по прямой линии с использованием 4-х датчиков. Творческая задача: собрать из деталей конструктора 2-х motorную тележку.

Тема 8. Правила соревнований.

Теория. Условия и требования к участникам соревнований. Правила соревнований. Основные разделы: условия состязания, ринг, кегли, робот, игра, правила отбора победителя. Порядок организации, подготовки и проведения внутригрупповых соревнований. Типы и уровни соревнований и чемпионатов.

Практика. Проведение небольших соревнований внутри объединения

Тема 9. Работа над проектом.

Теория. Работа над проектом по созданию робота из деталей конструктора «LEGO Mindstorms NXT» по разработанной схеме или собственному замыслу для участия в соревнованиях: «Спринт» - скоростной робот; «Лабиринт» - робот, способный найти выход из лабиринта. Испытания, внесение, при необходимости, изменений в конструкцию, технологию, программирование.

Практика. Закрепление за группой 4-5 человек конструктора. Подготовка конструктора к работе. Разработка образца 4-х колесной тележки с использованием одного микрокомпьютера, датчиков: касания, освещенности, света, ультразвукового, 2-х моторов.

Тема 10. Заключительное занятие.

Теория. Подведение итогов работы объединения. Перспектива последующей работы в объединении. Рекомендации по работе во время летних каникул. По выбору выполнить модель робота: скорпион, Альфа-робот (ходит на двух ногах). Используя Интернет-ресурсы разработать модель тележки с 3-мя двигателями.

Практика. Промежуточная аттестация - тестирование

Тема 11. Массовые мероприятия.

Теория. Посещение выставки «Рационализатор», музея «Автомобильного транспорта». Экскурсии на предприятия города.

Практика. Экскурсии

Тема 12. Дорожная безопасность.

Теория. Основные термины и понятия. Участники дорожного движения», «Велосипед», «Водитель», «Пешеход», «Регулировщик», «Пассажир», «Транспортное средство», «Дорога», «Обочина», «Тротуар», «Полоса движения», «Проезжая часть», «Разделительная полоса», «Перекрёсток», «Пешеходный переход». Разработка безопасного маршрута «Дом - УДО - дом». Использование световозвращающих элементов пешеходами. Правила поведения в автобусе, трамвае, легковом и грузовом автомобилях. Требования ПДД к движению велосипедов. Требования к техническому состоянию велосипеда, его оборудованию и к экипировке водителя. Сигналы светофора. Средства регулирования дорожного движения. Виды светофоров. Название, назначение и о чём предупреждает каждый сигнал светофора.

Практика. Конкурс-игра «Безопасная дорога»

УЧЕБНЫЙ ПЛАН 2 ГОДА ОБУЧЕНИЯ

№ п\п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие	2	1	1	Опрос, показ презентаций
2.	Сбор, изучение обработка информации по заданной теме	22	4	18	Беседа, Самостоятельная работа, Практическая работа
3.	Графическая подготовка	20	6	14	Беседа, Практическая работа
4.	Конструкторский этап	45	7	38	Наблюдение Самостоятельная работа,
5.	Технологический этап	30	6	24	Опрос Самостоятельная работа,
6.	Программирование в Robolab	38	6	32	Беседа Практическая работа

7.	Заключительный этап. Проектная деятельность	39	6	33	Беседа Наблюдение Самостоятельная работа
8.	Заключительное занятие	2	1	1	Беседа Практическое задание
9.	Массовые мероприятия	12	2	10	Экскурсии Соревнования
10.	Дорожная безопасность. Введение. Основные понятия и термины. Мы пешеходы. Мы пассажиры. Безопасность движения на велосипедах. Сигналы светофора. Зачетное занятие.	6	5	1	Наблюдение Опрос Конкурс-игра «Безопасная дорога»
	Итого часов:	216	44	172	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 2 ГОДА ОБУЧЕНИЯ

Тема 1. Вводное занятие.

Теория. Задачи второго года обучения. Знакомство с программой и планом занятий. Организационные вопросы. Правила техники безопасности. Опрос.

Основные темы второго года обучения: «Конструкторские и технологические этапы в робототехнике». Работа над проектами. Значение и правила работы в группах, при выполнении проекта.

Практика. Показ моделей-образцов первого года обучения и второго года обучения. Показ видеоматериалов прошедших соревнования. Информация о соревнованиях моделей второго года обучения (уровень, период, требования). Сравнительная характеристика: что общее в соревнованиях и отличия.

Тема 2. Сбор, изучение и обработка информации по заданной теме.

Теория. Работа с литературой, журналами, каталогами, Интернетом, видеотекой. Сбор, изучение и обработка информации по теме: «Задачи для робота». Экскурсии. Посещение библиотеки.

Практика. Закрепление за группой 4-5 человек темы для самостоятельного изучения: «Интерфейс с NXT», «Команды», «Управляющие структуры». Сбор, изучение и обработка информации по выбранной теме.

Тема 3. Графическая подготовка

Теория. Историческая справка. Техника черчения: чертежные инструменты, материалы и принадлежности, их назначение и правила пользования. Организация рабочего места. Техническое рисование: рисунки плоских фигур и анализ геометрической формы предмета. Геометрические тела как элементы моделей и деталей машин. Понятия: деталь, узел, система. Понятия эскиз, технический рисунок, чертеж, технологическая схема. Рисунки деталей машин. Линии чертежа,

условное обозначение. Правила оформления чертежей. Документация.

Практика. Составление простейших эскизов, чертежа детали и сооружения с применением условных обозначений.

Тема 4. Конструкторский этап

Теория. Основные приемы конструирования. Оригинальность конструкторского решения. Способы применения специальных элементов конструктора в творческих проектах. Дополнительные материалы (базовые детали, планшеты, моторы, солнечные батареи, используемые в творческих проектах). Художественное конструирование. Элементы, характерные показатели. Элементарные понятия о ритме, гармоничности цветовых сочетаний, равновесии. Особенности дизайна. История появления колеса, области применения. Модели велосипеда, транспортера. Виды механизмов. Три рода рычагов и их применение. Способы передачи вращательного движения. Преобразование типов движения и их использование.

Практика. Закрепление за группой 4-5 человек конструктора. Подготовка конструктора к работе. Выполнить, используя подвижные элементы и балки модели рычажных весов, нефтяного насоса, шлагбаума, часового механизма.

Тема 5. Технологический этап.

Теория. Особенности составления технологической схемы сборки модели.

Конструктивные особенности различных моделей транспорта, сооружений, механизмов. Методика выбора масштаба моделирования. Виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе. Способы и приемы соединения деталей. Комбинированные соединения. Рациональная последовательность операций по сборке деталей. Обзор существующих компоновочных схем сборки моделей: автомобиля, архитектурного сооружения, механизма со специальными элементами конструктора.

Практика. Организация рабочего места. Составление технологической карты. Выполнение запланированных технологических операций. Сборка из базовых и специальных элементов конструктора «LEGO Mindstorms NXT»: - рычагов и подвижных элементов; механизма поворота колес транспортного средства.

Тема 6. Программирование в Robolab

Теория. Знакомство с компьютерной программой «Robolab»: творческая среда «Robolab»; язык программирования; размещение пиктограмм; команды второго уровня; команда «жди пока»; параметры; соединение команд; присоединение параметров; индикаторы связи; составление простейших программ. Готовые примеры программ. Взаимодействие с «NXT». Продвинутое управление моторами.

Практика. Изучение набора инструкций. Подготовка программы выполнения команд: действия, ожидания, управляющие структуры, модификаторы.

Тема 7. Заключительный этап. Проектная деятельность.

Теория. Работа над проектом по созданию робота из деталей «LEGO Mindstorms NXT» по разработанной схеме или собственному замыслу для участия в соревнованиях: «Сумо» - борьба на ринге. Разработка конструкторско-технологической документации по теме проекта. Испытания, внесение, при необходимости, изменений в конструкцию, технологию, программирование.

Практика. Закрепление за группой 4-5 человек конструктора. Подготовка конструктора к работе. Разработка образца робота для борьбы с использованием одного микрокомпьютера, датчиков: касания, освещенности, света, ультразвукового, моторов.

Тема 8. Заключительное занятие

Теория. Подведение итогов работы объединения. Перспектива последующей работы в объединении. Рекомендации по работе во время летних каникул. По выбору выполнить модель робота: Трибот-робот выполняет голосовую команду; Robolab - роботоподобная рука, которая может поднимать, поворачивать и захватывать объекты. Используя Интернет-ресурсы, разработать модель тележки с 4-мя двигателями.

Практика. Промежуточная аттестация - практическая работа.

Тема 9. Массовые мероприятия

Теория. Посещение выставки «Рационализатор», музея «Автомобильного транспорта».

Практика. Экскурсии на предприятия города. Участие в соревнованиях, конкурсах, выставках, конференциях.

Тема 10. Дорожная безопасность.

Теория. Основные термины и понятия. «Участники дорожного движения», «Велосипед», «Водитель», «Пешеход», «Регулировщик», «Пассажир», «Транспортное средство», «Дорога», «Обочина», «Тротуар», «Полоса движения», «Проезжая часть», «Разделительная полоса», «Перекрёсток», «Пешеходный переход». Разработка безопасного маршрута «Дом - УДО - дом». Использование световозвращающих элементов пешеходами. Правила поведения в автобусе, трамвае, легковом и грузовом автомобилях. Требования ПДД к движению велосипедов. Требования к техническому состоянию велосипеда, его оборудованию и к экипировке водителя. Сигналы светофора. Средства регулирования дорожного движения. Виды светофоров. Название, назначение и о чём предупреждает каждый сигнал светофора. Светофоры для пешеходов.

Практика. «Обязанности при движении в установленных местах. Места, где разрешается переходить проезжую часть. Правила перехода в установленных местах». «Что запрещается пешеходам». «Где и как могут двигаться пешеходы». Разыгрывание ситуаций: «Пассажир», «Транспортное средство». Разработка безопасных маршрутов передвижения по городу. Развивающая игра «Дорожные знаки». Наблюдения за поведением детей на дорогах во время экскурсий.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН 3 ГОДА ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие	2	1	1	Опрос Показ презентаций
2.	Использование творческих проектов компьютерной программы «Robolab»	42	10	32	Беседа Самостоятельная работа

3.	Алгоритмы управления	24	6	18	Собеседование, Практическая работа
4.	Задачи для робота	30	6	24	Собеседование, самостоятельная работа
5.	Проектно- исследовательская деятельность	98	13	85	Беседа практическая работа
6.	Заключительное занятие	2	1	1	Практическое задание
7.	Массовые мероприятия	12	2	10	Экскурсии
8.	Дорожная безопасность. Введение. Основные понятия и термины. Мы пешеходы. Мы пассажиры. Безопасность движения на велосипедах. Сигналы светофора. Зачетное занятие.	6	5	1	Беседа Игры на знания ПДД
	Итого часов:	216	44	172	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 3 ГОДА ОБУЧЕНИЯ

Тема 1. Вводное занятие.

Теория. Задачи третьего года обучения. Знакомство с программой и планом занятий. Организационные вопросы. Правила техники безопасности. Опрос, беседа.

Основные темы третьего года обучения: «Системный подход к проектной и исследовательской деятельности», «Объединение роботов и людей».

Практика. Показ моделей-образцов первого и второго годов обучения. Показ видеоматериалов прошедших соревнований. Информация о соревнованиях моделей третьего года обучения (уровень, период). Участие в соревнованиях, конференциях, выставках.

Тема 2. Использование в творческих проектах компьютерной программы «Robolab».

Теория. Знакомство с компьютерной программой «Robolab». Язык программирования. Операционная система. Структура программы. Управление моторами: состояние моторов, встроенный датчик оборотов, синхронизация моторов, режим импульсной модуляции, зеркальное направление. Датчики настройка моторов и датчиков. Типы датчиков. Задержки и таймеры. Параллельные задачи. Управление задачами. Работа с датчиком в параллельных задачах. Параллельное управление моторами. Взаимодействие с «NXT» и «Robolab».

Практика. Управление задачами: мотор А вперед, мотор А назад, мотор А вперед в бесконечном цикле, остановить первую задачу, остановить все задачи.

Тема 3. Алгоритмы управления.

Теория. Автоматическое управление. Управление с обратной связью. Основные компоненты. Релейный и пропорциональные регуляторы: управление мотором, движение с одним датчиком освещенности, движение с двумя датчиками освещенности. Плавающий коэффициент.

Практика. Разработка модели трехколесного робота с датчиком освещенности.

Тема 4. Задачи для робота.

Теория. Управление без обратной связи. Движение в течение заданного времени вперед и назад. Повороты. Движение по квадрату. Управление с обратной связью. Обратная связь. Точные перемещения. Алгоритм движения «Танец в круге» с выталкиванием кеглей, с выездом точно за пределы, с плавным торможением, с возвратом по времени, с датчиком оборотов. Удаленное управление.

Практика. Разработка модели трехколесного робота. Робот должен двигаться внутри круга, не выходя за его пределы - танец в круге.

Тема 5. Проектно-исследовательская деятельность.

Теория. Что такое проект. Выбор темы. Оформление задания. Структура проекта. Сбор материала для проекта. Изучение информационного и патентного материала по разрабатываемой теме. Изучение известных конструкторских решений, преимущества и недостатки (выбор аналога). Описание принципа действия, принципиальной схемы разрабатываемого устройства. Алгоритм работы. Выбор и описание системы управления. Техническое описание спроектированной робототехнической системы. Технологическая часть проекта. Экономическое обоснование проекта и расчет экономической эффективности. Исследовательская работа. Типы, масштабы, категории, характер, задачи исследований. Методы исследований. Результаты и их анализ. Оценка эффективности. Внедрение результатов. Роботы - неотъемлемая часть нашей жизни. Робот-андроид. Задачи и пути их достижения. Отечественные и зарубежные достижения в области роботизации. Работа над проектом на тему

«Объединение роботов и людей».

Практика. Закрепление за группой из 4-5 человек конструктора. Подготовка конструктора к работе. Каждой группе предлагается пошаговая инструкция конструирования и программирования робота-андроида-барабанщика.

Тема 6. Заключительное занятие.

Теория. Подведение итогов работы объединения. Перспектива последующей работы в объединении. Рекомендации по работе во время летних каникул. Дальнейшее совершенствование конструкции робота-писателя. Выбор новых тем проектов и работа над ними. Рассмотреть вариант - продолжить обучение в объединении «Робототехника и электроника».

Практика. Итоговая аттестации – практическое задание

Тема 7. Массовые мероприятия

Теория. Посещение выставки «Рационализатор», музея «Автомобильного транспорта». Экскурсии на предприятия города. Участие в соревнованиях, конкурсах, выставках, конференциях.

Практика. Экскурсии

Тема 8. Дорожная безопасность.

Теория. Основные термины и понятия. «Участники дорожного движения», «Велосипед», «Водитель», «Пешеход», «Регулировщик», «Пассажир», «Транспортное средство», «Дорога», «Обочина», «Тротуар», «Полоса движения», «Проезжая часть», «Разделительная полоса», «Перекрёсток», «Пешеходный переход».

Разработка безопасного маршрута «Дом - УДО - дом». Использование световозвращающих элементов пешеходами. Правила поведения в автобусе, трамвае, легковом и грузовом автомобилях. Требования ПДД к движению велосипедов. Требования к техническому состоянию велосипеда, его оборудованию и к экипировке водителя. Сигналы светофора. Средства регулирования дорожного движения. Виды светофоров. Название, назначение и о чём предупреждает каждый сигнал светофора. Светофоры для пешеходов.

Практика. Игры на знания правил ПДД

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое обеспечение

1. Теплое, просторное и светлое помещение (класс)

2. Мебель

- стол учительский - 1 шт.
- стул учительский - 1 шт.
- шкаф - 5 шт.
- верстаки – 15 шт.
- табурет – 15 шт.
- доска – 1 шт.

3. Средства ТСО

- ноутбуки – 9 шт.
- мультимедиа проектор с экраном

4. Материал и оборудование

- раздаточный материал (схемы, шаблоны);
- образцы (макетов и моделей);

- доска школьная, мел;
- ноутбук учительский;
- мультимедиа-проектор с экраном.

Учебно-методическое обеспечение программы

1. Методические комплексы, состоящие из:

- информационного материала;
- технологических и инструкционных карт;
- действующей выставки изделий обучающихся;
- методических разработок и планов конспектов занятий;
- методических указаний и рекомендаций к практическим занятиям;
- материалы для контроля и определения результативности занятия: тесты, контрольные упражнения, положения о конкурсах, игры;
- развивающие и диагностирующие материалы: тесты, кроссворды, игры, карточки;
- материалы для контроля и определения результативности занятия: тесты, контрольные упражнения.

2. Дидактический материал к урокам (демонстрационный и раздаточный); журналы, буклеты, альбомы.

Методическое обеспечение программы

Основными формами организации образовательного процесса в детском объединении «Основы конструирования и IT-технологии» являются:

- **Фронтальная**

Предполагает подачу учебного материала всему коллективу обучающихся детей через беседу или лекцию. Фронтальная форма способна создать коллектив единомышленников, способных воспринимать информацию и работать творчески вместе.

- **Групповая**

Ориентирует обучающихся на создание «творческих пар», которые выполняют более сложные работы. Групповая форма позволяет ощутить помощь со стороны друг друга, учитывает возможности каждого, ориентирована на скорость и качество работы. Здесь оттачиваются и совершенствуются уже конкретные профессиональные приемы, которые первоначально у обучающихся получались быстрее и (или) качественнее.

- **Индивидуальная**

Предполагает самостоятельную работу обучающихся, оказание помощи и консультации каждому из них со стороны педагога. Это позволяет, не уменьшая активности ребенка, содействовать выработке стремления и навыков самостоятельного творчества по принципу «не подражай, а твори».

Индивидуальная форма формирует и оттачивает личностные качества обучающегося, а именно: трудолюбие, усидчивость, аккуратность, точность и четкость исполнения. Данная организационная форма позволяет готовить обучающихся к участию в выставках и конкурсах.

Для успешной реализации данной программы используются современные *методы работы*, которые помогают сформировать у учащихся устойчивый интерес к данному виду деятельности:

- словесные методы: рассказ, беседа, объяснение, анализ выполненной работы, защита проекта;
- наглядные методы: показ, работа с иллюстрациями, таблицами, компьютерная презентация, метод примера.
- практические методы: психологические игры, ситуации, упражнения, тренинговые занятия, диагностика, тестирование;

Приемы работы:

- стимулирование познавательной деятельности;
- формирование опыта эмоционально-ценностных отношений у обучающихся, интереса к деятельности и позитивному поведению, долга и ответственности;
- приемы контроля: тестирование, опрос, беседа;
- эмоциональные: создание ситуации успеха, поощрение и порицание, познавательная игра, удовлетворение желания быть значимой личностью.
- волевые: формирование ответственного отношения обучающихся к получению знаний, за свои поступки, будущее;
- социальные: создание ситуаций взаимопомощи, заинтересованность в результатах коллективной работы;
- познавательные: опора на субъективный опыт учащихся, решение творческих задач, создание проблемных ситуаций.

Формы аттестации/контроля и оценочные материалы

Формы аттестации/контроля

Усвоение учащимися программного материала отслеживается в ходе проведения следующего контроля:

- *Входной контроль.* Проводится в начале каждого учебного года для оценки исходного уровня знаний обучающихся перед началом образовательного процесса. Проходит в форме опроса, тестирования по основной терминологии и способам и приемам работы в области технического творчества.
- *Текущий контроль.* Проводится в течение всего срока реализации программы (по окончании изучения большого раздела, темы программы; в конце полугодия). Может проходить в форме самостоятельной практической работы, опроса, тестирования, участия в профильных конкурсах, выставках, защиты творческого проекта.
- *Промежуточная аттестация / аттестация по завершении освоения программы.* Проводится для подведения итогов реализации программы, определения результативности освоения программы.
- *Промежуточная аттестация.* Проводится в конце первого года обучения в форме тестирования.

В конце второго года обучения аттестация проводится в форме практического задания, где каждый обучающийся детского объединения должен выполнить задание по заданной теме.

- *Аттестация по завершении освоения программы.* Проводится в конце третьего года обучения (полного курса обучения по программе) в форме практической работы, где каждый учащийся должен представить выполненную работу (проект).

Для контроля и отслеживания результатов освоения программы в каждом разделе предусмотрен диагностический инструментарий, который помогает педагогу оценить уровень и качество освоения учебного материала.

Сроки проведения	Цель проведения	Формы контроля
1 ГОД ОБУЧЕНИЯ		
<i>Входной контроль</i>		
В начале 1 года обучения (сентябрь)	Определение начального уровня знаний	Тестирование, опрос
<i>Текущий контроль</i>		
1 год обучения (декабрь)	Оценка технических умений и навыков, творческих способностей учащихся	Тестирование, опрос по ТБ, ПДД
<i>Промежуточная аттестация</i>		
В конце 1 года обучения (май)	Определения результативности усвоения программы 1 года обучения	Практическое задание, опрос
2 ГОД ОБУЧЕНИЯ		
<i>Входной контроль</i>		
В начале 2 года обучения (сентябрь)	Выявление знаний основной терминологии, способов и приёмов работы в техническом творчестве, техники безопасности и охраны труда, ПДД.	Тестирование, опрос
<i>Текущий контроль</i>		
2 год обучения (декабрь)	Определение уровня знаний по изученному материалу	Опрос по пройденным темам
<i>Промежуточная аттестация</i>		
В конце 2 года обучения (май)	Определения результативности освоения программы 2 года обучения	Практическое задание, опрос
3 ГОД ОБУЧЕНИЯ		
<i>Входной контроль</i>		
В начале 3 года обучения (сентябрь)	Выявление знаний основной терминологии, способов и приёмов работы в техническом творчестве, техники безопасности и охраны труда, ПДД.	Тестирование по терминологии, ТБ и ОТ, ПДД
<i>Текущий контроль</i>		
3 год обучения (декабрь)	Определение уровня знаний по изученному материалу	Опрос, практическое задание
<i>Аттестация по завершении освоения программы</i>		
В конце 3 года обучения (май)	Определения результативности освоения программы «Основы конструирования и IT-технологии»	Опрос, практическая работа

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Список литературы, используемой педагогом

1. Филиппов С.А. «Робототехника для детей и родителей».- С.Петербург «Наука», 2013.
2. Электронное руководство «Лего-Перворобот». СБ. Lego.
3. Электронный справочник «20 уроков робототехники».
4. Lego Mindstorms NXT: основы конструирования и программирования роботов, под редакцией Попкова А.И.
5. Интернет-ресурсы по Lego Mindstorms NXT.
6. Боголюбов С.К. «Черчение. Учебник для средних специальных учебных заведений» Машиностроение, 2014.
7. Боголюбов С.К., Воинов А.В. «Черчение» - Москва, «Машиностроение», 2015.
8. Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. «Черчение» - Москва, «Просвещение», 2012
9. Баранов Г.Г. «Курс теории механизмов и машин»- Москва, МАШГИЗ, 2015
10. <http://edurobots.ru/kurs-arduino-dlya-nachinayushhix/>
11. <http://edu.robogeek.ru/how-to-make-your-own/>
12. <http://www.edutainme.ru/post/robots-teachers/>
13. <http://robot.edu54.ru/razdel-ssylok/obrazovatelnye-sayty>

Список литературы, рекомендуемой для детей и родителей

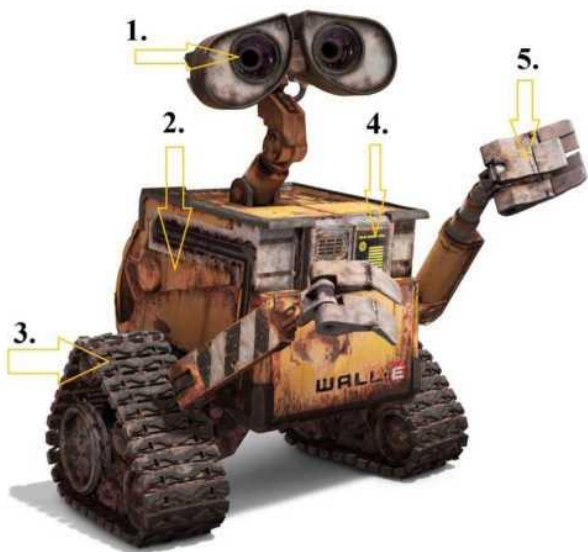
1. <http://boteon.com/>
2. https://robotics.ua/build_robot/lego_robots
3. <http://roboforum.ru/>
4. <https://robo-hunter.com/news/poleznie-resursi-dlya-sozdaniya-robotov-svoimirukami>

1 год обучения
Входной контроль

Цель: определение начального уровня знаний.

Форма контроля: тестирование

1. Назови части робота:



ОТВЕТ:

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

2. Сопоставь роботов с их тенью

1.

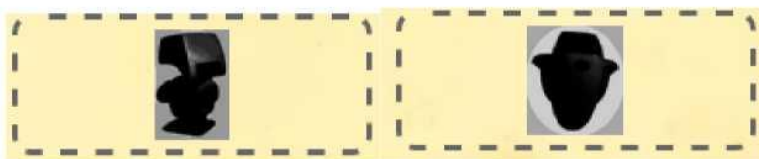
2.

3.



4.

5.



A.

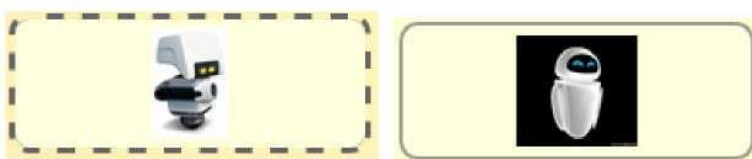
B.

C.



D.

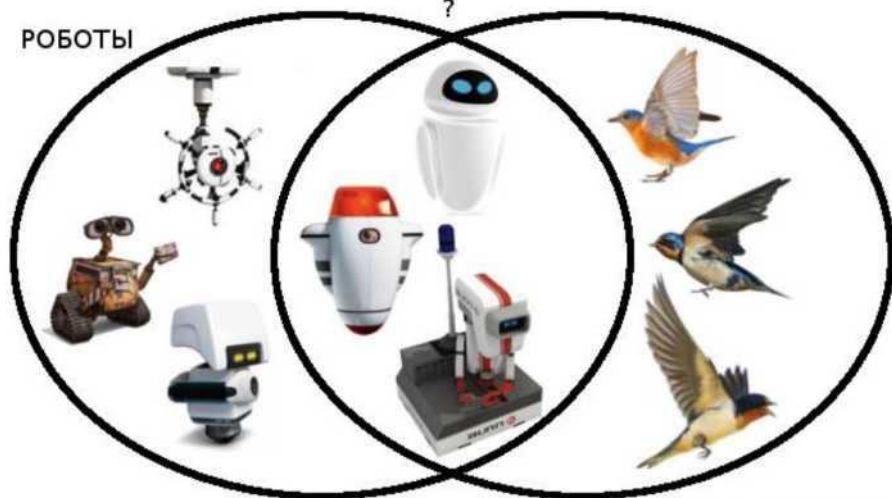
E.



1	
2	
3	
4	
5	

РОБОТЫ

?



УМЕЮТ ЛЕТАТЬ

A vertical list of four items, each with a small image on the left and a large blue rectangular area on the right. The items are: a spherical robot, a white robot on a stand, a wheeled robot, and a bird in flight.

3. Как называется серия популярных игрушек, которые первоначально создавались американской компании «Hasbro»?

1. Трансформеры
2. Андроиды
3. Автоботы

4. Автобот Оптимус Прайм – это:

- 1) Трактор
- 2) Грузовик
- 3) Танк

5. Выбери того, кто неверно помещен в множество

6. Героем, какого фильма является робот R2D2?

ОТВЕТ: _____

7. Найди слова из списка:



1. РОБОТ
2. АТМОСФЕРА
3. КАПИТАН
4. АВТОПИЛОТ
5. МУСОР
6. КОСМОС
7. ПРОГРАММА
8. ЕВА
9. МИКРОСХЕМА
10. ЗАГРЯЗНЕНИЕ
11. ЗЕМЛЯ
12. ВОЗДУХ
13. ВАЛЛИ

8. Перечисли источники энергии робота:

ОТВЕТ: _____

9. Назовите имя робота-сгибальщика из популярного мультсериала «Футурама».

ОТВЕТ: _____

10. Валли встретил Еву и решил познакомиться.

Выбери из списка те свойства, которые являются ОБЩИМИ для Валли и Евы

- умеет летать
- белого цвета
- умеет говорить
- помогает людям
- является роботом
- умеет переносит предметы
- имеет внутренний отсек
- имеет программу



Спасибо за участие!!!

ОТВЕТЫ:

1. Назови части робота:



ОТВЕТ:

1.	датчик-камера
2.	корпус
3.	гусеницы
4.	основная микросхема
5.	манипулятор

2. Сопоставь роботов с их тенью

ОТВЕТ:

1	С
2	Е
3	В
4	Д
5	А

3. Как называется серия популярных игрушек, которые первоначально создавались американской компании «Hasbro»?

4. Трансформеры

4. Автобот Оптимус Прайм - это:

2) **Грузовик**

5. Выбери того, кто неверно помещен в множество

ОТВЕТ:



6. Героем, какого фильма является робот R2D2?

ОТВЕТ **«Звездные войны»**

7. Найди слова из списка:



1. РОБОТ
2. АТМОСФЕРА
3. КАПИТАН
4. АВТОПИЛОТ
5. МУСОР
6. КОСМОС
7. ПРОГРАММА
8. ЕВА
9. МИКРОСХЕМА
10. ЗАГРЯЗНЕНИЕ
11. ЗЕМЛЯ
12. ВОЗДУХ
13. ВАЛЛИ

8. Перечисли источники энергии робота:

ОТВЕТ: аккумулятор, батарея, солнечная батарея

9. Назовите имя робота-сгибальщика из популярного мультсериала «Футурама».

ОТВЕТ: **Бендер** (полное имя Бендер Сгибальщик Родригес (мекс. Bender Bending Rodríguez), также Гибочный модуль № 22 (Bending Unit #22) — промышленный робот, предназначенный для сгибания металлических балок

10. Валли встретил Еву и решил познакомиться.

Выбери из списка те свойства, которые являются ОБЩИМИ для Валли и Евы

- умеет летать
- белого цвета
- умеет говорить
- помогает людям
- является роботом
- умеет переносит предметы
- имеет внутренний отсек
- имеет программу

Критерии оценивания:

Высокий уровень знаний: ответил правильно на 9-10 вопросов (3 балла)

Средний уровень знаний: ответил правильно на 6-8 вопросов (2 балла)

Низкий уровень знаний: ответил правильно на 5-3 вопросов (1 балл)

2 год обучения Входной контроль

Цель: Выявление знаний основной терминологии, способов и приёмов работы в техническом творчестве

Форма контроля: тестирование

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ОТВЕТЫ															
Баллы	4	3	4	5	3	4	5	5	8	7	5	4	3	4	3

1) Робот - это ...

- а) автоматическое устройство. Действуя по заранее заложенной программе и получая информацию о внешнем мире от датчиков. При этом может, как и иметь связь с оператором, так и действовать автономно.
- б) устройство или система, способное выполнять заданную, чётко определённую изменяемую последовательность операций.
- в) механизм, выполняющий под управлением оператора действия(манипуляции), аналогичные действиям руки человека. Применяются при работе в опасных или трудных условиях

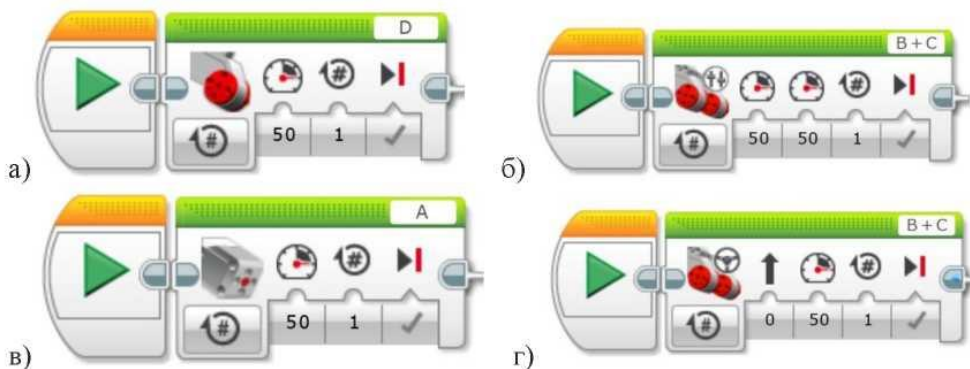
2) Сколько датчиков можно подключить к контролеру NXT, EV3 без использования мультиплексора?

- а) 6
- б) 8
- в) 4
- г) 3
- д) 5

3) Какое управление оператором нужно использовать для повторения программы?

- а) Ожидание
- б) Цикл
- в) Переключатель
- г) Прерывание

4) Отметьте блок рулевого управления



5) Дополнительную информацию в программном обеспечении EV3 можно найти в разделе.....

- а) инструменты
- б) файл
- в) редактировать
- г) справка
- д) на сайте lego.com

6) Сколько батареек и какого типа необходимо для питания модуля EV3?

- а) 6 штук типа AA
- б) 6 штук типа AAA

- в) 4 штуки типа АА
 г) 4 штуки типа ААА
 11) В какой из механических передач движение осуществляется за счет трения?
 д) 5 штук типа АА
 А) Ременная

- б) Зубчатая
 в) Червячная
 г) Цепные)
 12) Сколько оборотов сделает колесо, при непосредственном креплении к мотору, который свою очередь делает оборот на 360°
 г) 4 штуки типа ААА
 а) 2
 б) 3
 в) 1
 г) У
 д) 5 штук типа АА

- 6) В каком режиме датчик цвета горит синей подсветкой?
 12) Сколько оборотов сделает колесо, при непосредственном креплении к мотору, который в свою очередь делает оборот на 360°
 А) «Яркость отраженного света»
 а) 2 «Яркость внешнего освещения»
 б) 3
 в) 1
 г) У
 в) «Цвет»

- 13) В каком режиме датчик цвета горит синей подсветкой?
 А) «Яркость отраженного света»
 Б) «Яркость внешнего освещения»
 в) «Цвет»



- Какие действия будут выполняться согласно изображению программного блока?
 в) «Цвет»
 А) мотор В и мотор С будут двигаться со скоростью 50
 а) один мотор В и мотор С будут двигаться со скоростью 50 один оборот по часовой стрелке.
 Б) мотор В и мотор С будут двигаться со скоростью 50 два оборота против часовой стрелки
 в) мотор В будет двигаться со скоростью 50 один оборот по часовой стрелке, мотор С будет двигаться со скоростью 50 против часовой стрелки
 г) мотор В будет двигаться со скоростью 50 один оборот против часовой стрелки, мотор С будет двигаться со скоростью 50 по часовой стрелке

- 7) Какое наибольшее расстояние, на котором ультразвуковой датчик может обнаружить объект?

А) 100 см. б) 1 м. в) 3 м. г) 250 см.

- 8) Какого из перечисленных роботов, пока еще не существует на ранке?

А) Робот учитель
 б) Нано робот
 в) Андроид (похожий на человека)
 г) Хирургический робот

- 9) Используя какой датчик можно сконструировать робота, который передвигается при помощи двух осевых колес?

А) Ультразвуковой
 б) Датчик цвета
 в) Гироскопический датчик
 г) Датчик касания

- 10) Кто является автором понятия «робототехника» и 3-х законов робототехники?

А) древнеримский юрист Гай
 б) художник и ученый Леонардо Да Винчи
 в) писатель Айзек Азимов
 г) руководитель компании Apple Стив Джобс

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ОТВЕТЫ	а	в	б	б	г	г	в	в	г	а	б	в	в	а	г

Критерии оценивания:

Высокий уровень знаний: 15-12 правильных ответов (3 балла)

Средний уровень знаний: 11-9 правильных ответов (2 балла)

Низкий уровень знаний: 8-5 правильных ответов (1 балл)

3 год обучения
Входной контроль

Цель: выявление знаний основной терминологии, способов и приёмов работы в техническом творчестве

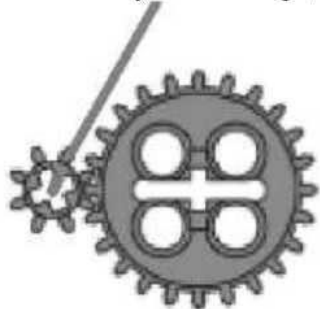
Форма контроля: тестирование

IV. Как называются эти зубчатые колеса? (Указать стрелочкой).



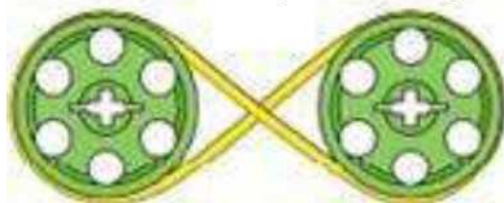
ведущее, промежуточное, ведомое.

V. Какая зубчатая передача изображена на рисунке?



1. повышающая
2. понижающая
3. прямая

VI. Как называется ременная передача?

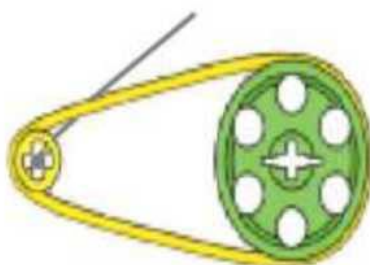


1. повышающая
2. прямая
3. перекрестная
4. понижающая

VII. Модель на картинке используется?

1. для снижения скорости
2. для повышения скорости

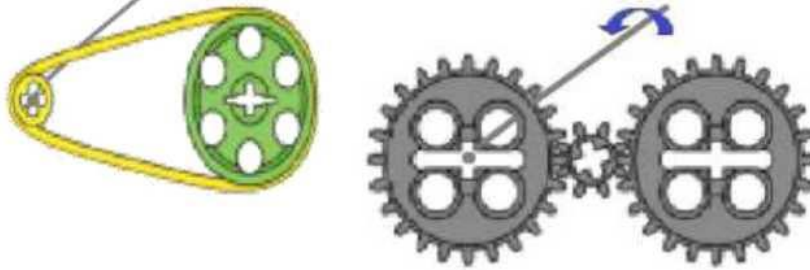
VIII. С какой скоростью вращаются шкивы? Почему?



1. с одинаковой
2. с разной

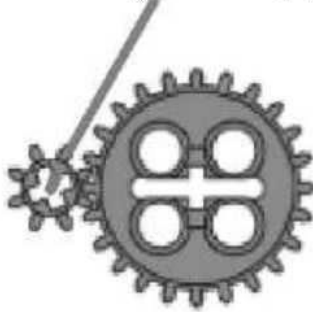
Шкивы вращаются с разной скоростью, т.к. малое колесо успевает сделать больше оборотов, чем большое.

IV. Как называются эти зубчатые колеса? (Указать стрелочкой).



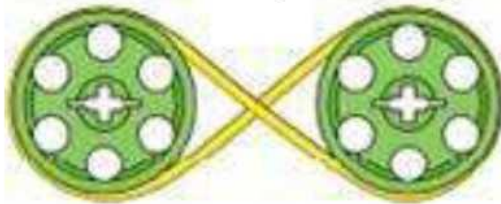
ведущее, промежуточное, ведомое.

V. Какая зубчатая передача изображена на рисунке?



1. повышающая
2. понижающая
3. прямая

VI. Как называется ременная передача?

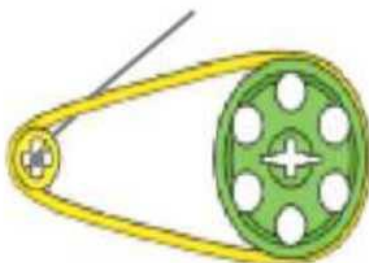


1. повышающая
2. прямая
3. перекрестная
4. понижающая

VII. Модель на картинке используется?

1. для снижения скорости
2. для повышения скорости

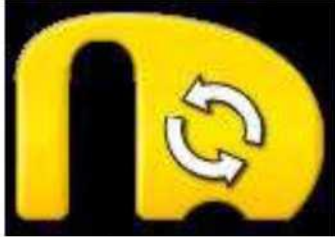
VIII. С какой скоростью вращаются шкивы? Почему?



1. с одинаковой
2. с разной

Шкивы вращаются с разной скоростью, т.к. малое колесо успевает сделать больше оборотов, чем большое.

IX. Что означает этот блок палитры и для чего он нужен?



1. ждать до...
2. цикл – отвечает за повторение блока программы.

X. Как называется это устройство и для чего его используют?



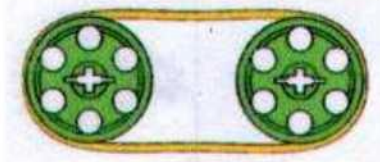
1. Датчик расстояния
2. Датчик наклона
3. Датчик скорости
4. Смарт-Хаб

СмартХаб используется для связи компьютера с роботом, получает программные строки и исполняет их.

XI. Что такое зубчатое колесо?

1. колеса с профилем
2. диск с зубьями
3. колесо, насаженное на ось

XII. В каком направлении вращаются колеса?



1. в одном направлении
2. в противоположных направлениях

XIII. Что означает этот блок палитры и для чего он нужен?



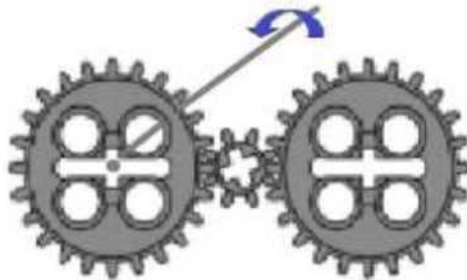
1. выключить мотор на..
2. мощность мотора задает скорость вращения мотора от 1 до 10
3. мотор против часовой стрелки

XIV. Для чего используется зубчатая рейка?



Для преобразования вращательного движения в поступательное.

XV. С какой скоростью крутятся все три зубчатые колеса?



крайние колеса вращаются с одинаковой скоростью, промежуточное малое – быстреей.

Тестовые вопросы I – XIII: выбирается один правильный ответ на каждый вопрос. Ответы на вопросы оцениваются в 1 баллов за каждый правильный ответ.

Вопросы XIV – XV требуют развернутого ответа и оцениваются в 2 баллов.

Максимальное количество баллов – 17.

Критерии оценки уровня подготовки:

- высокий уровень – учащийся освоил практически весь объём знаний 100-80%, предусмотренных программой за конкретный период; специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием;
- средний уровень – у учащегося объём усвоенных знаний составляет 79-50%; сочетает специальную терминологию с бытовой;
- низкий уровень – учащийся овладел менее чем 50% объёма знаний, предусмотренных программой; учащийся, как правило, избегает употреблять специальные термины.

1 год обучения
Текущий контроль

Цель: Оценка технических умений и навыков, творческих способностей учащихся

Форма контроля: тестирование

1. Для обмена данными между ЕУЗ блоком и компьютером используется:

- a) ММАХ
- b) РС1 порт
- c) Ш-И
- d) ШВ порт

2. Верным является утверждение:

- a) блок ЕУЗ имеет 5 выходных и 4 входных порта
- b) блок ЕУЗ имеет 5 входных и 4 выходных порта
- c) блок ЕУЗ имеет 4 входных и 4 выходных порта
- ё) блок ЕУЗ имеет 3 выходных и 3 входных порта

3. Устройством, позволяющим роботу определить расстояние до объекта и реагировать на движение, является:

- a) ультразвуковой датчик
- b) датчик звука
- c) датчик цвета
- d) гироскоп

4. Сервомотор - это...

- a) устройство для определения цвета
- b) устройство для движения робота
- c) устройство для проигрывания звука
- ё) устройство для хранения данных

5. К основным типам деталей ^ЕСО MIN^8ТОКМ8 относятся:

- a) шестеренки, болты, шурупы, балки
- b) балки, штифты, втулки, фиксаторы
- c) балки, втулки, шурупы, гайки
- ё) штифты, шурупы, болты, пластины

6. Для подключения датчика к ЕУЗ требуется подсоединить один конец кабеля к датчику, а другой:

- a) к одному из входных (1,2,3,4) портов ЕУЗ
- b) оставить свободным
- c) к аккумулятору
- ё) к одному из выходных (А, В, С, ^) портов ЕУЗ

7. Для подключения сервомотора к ЕУЗ требуется подсоединить один конец кабеля к сервомотору, а другой:

- a) к одному из выходных (А, В, С, ^) портов ЕУЗ
- b) в ШВ порт ЕУЗ
- c) к одному из входных (1,2,3,4) портов ЕУЗ
- ё) оставить свободным

8. Блок «независимое управление моторами» управляет.

- a) двумя сервомоторами
- b) одним сервомотором
- c) одним сервомотором и одним датчиком

9. Наибольшее расстояние, на котором ультразвуковой датчик может обнаружить объект:

- a) 50 см.
- b) 100 см.
- c) 3 м.
- d) 250 см.

10. Для движения робота вперед с использованием двух сервомоторов нужно:

- a) задать положительную мощность мотора на блоке «Рулевое управление»
- b) задать отрицательную мощность мотора на блоке «Рулевое управление»
- c) задать положительную мощность мотора на блоке «Большой мотор»
- ё) задать отрицательную мощность мотора на блоке «Большой мотор»

11. Для движения робота назад с использованием двух сервомоторов нужно:

- a) задать положительную мощность мотора на блоке «Рулевое управление»
- b) задать отрицательную мощность мотора на блоке «Рулевое управление»
- c) задать положительную мощность мотора на блоке «Большой мотор»
- ё) задать отрицательную мощность мотора на блоке «Большой мотор»

Критерии оценивания:

Высокий уровень умений и навыков: 11-9 правильных ответов (3 балла)

Средний уровень умений и навыков: 9-7 правильных ответов (2 балла)

Низкий уровень умений и навыков: 7-5 правильных ответов (1 балл)

**2 год обучения
Текущий контроль**

Цель: определение уровня знаний по изученному материалу

Форма контроля: опрос

Задание №1. Напишите полные названия деталей **Lego Mindstorms EV-3:**



Задание №2. Напишите полные названия электронных компонентов Lego Mindstorms EV-3:



1

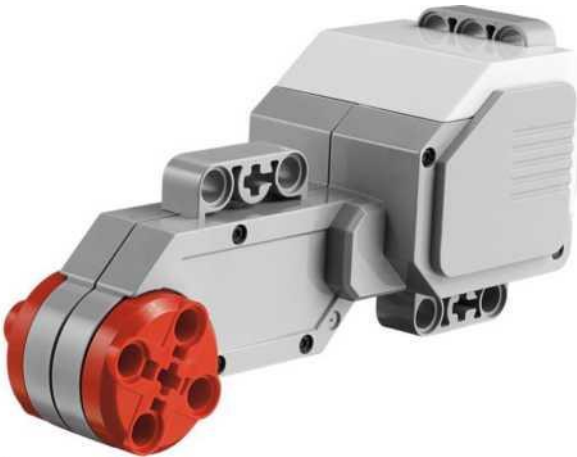
3



4



5



6



Задание №3. Перечислите основные правила работы в кабинете робототехники
Задание №4. Расскажите о портах Lego Mindstorms EV-3

Критерии оценивания:

Высокий уровень: знает и правильно применяет названия деталей, электронных компонентов. Знает и применяет основные правила по ТБ.

Средний уровень: на достаточном уровне знает и правильно применяет названия деталей, электронных компонентов. Имеет представления об основных правилах ТБ.

Низкий уровень: затрудняется в знании и применении названий деталей, электронных компонентов. Не знает и не применяет основные правила ТБ.

3 год обучения

Текущий контроль

Цель: определение уровня знаний, умений по изученному материалу

Форма контроля: практическое задание

1. *Сконструировать робота с разработкой:*

- лабиринт с запоминанием пройденного маршрута;
- интеллектуальное СУМО;
- полигон ЦНИИ РТК;
- следование по линии с тремя датчиками освещённости

Критерии оценивания:

Высокий уровень знаний, умений: владеет теоретическими основами создания робототехнических устройств, придерживается правил безопасной работы с материалом и инструментами необходимыми при конструировании робототехнических средств, владеет терминологией, связанной с робототехникой, информатикой;

Средний уровень знаний, умений: частично владеет теоретическими основами создания робототехнических устройств, придерживается правил безопасной работы с материалом и инструментами необходимыми при конструировании робототехнических средств, имеет элементарные навыки конструирования и проектирования;

Низкий уровень знаний, умений: слабо владеет теоретическими основами создания робототехнических устройств, плохо владеет терминологией, связанной с робототехникой, не умеет работать согласно алгоритму программы действия.

1 год обучения

Промежуточная аттестация

Цель: определения результативности освоения программы 1 года обучения

Форма контроля: практическое задание

1. *Сконструировать двухколёсную тележку. Установка датчиков. Разработка программы для прохождения полей:*

- следование по линии;
- СУМО;
- кегельринг;
- преодоление препятствий

Критерии оценивания:

Высокий уровень знаний, умений: владеет теоретическими основами создания робототехнических устройств, придерживается правил безопасной работы с материалом и инструментами необходимыми при конструировании робототехнических средств, владеет терминологией, связанной с робототехникой, информатикой;

Средний уровень знаний, умений: частично владеет теоретическими основами создания робототехнических устройств, придерживается правил безопасной работы с материалом и инструментами необходимыми при конструировании робототехнических средств, имеет элементарные навыки конструирования и проектирования;

Низкий уровень знаний, умений: слабо владеет теоретическими основами создания робототехнических устройств, плохо владеет терминологией, связанной с робототехникой, не умеет работать согласно алгоритму программы действия.

2 год обучения

Промежуточная аттестация

Цель: определения результативности освоения программы 2 года обучения

Форма контроля: практическое задание в форме тестирования

1. Информационные технологии – это...

а) совокупность методов и программно-технических средств, объединенных в технологическую цепочку, обеспечивающую сбор, обработку, хранение, распределение и отображение информации

с целью снижения трудоемкости процессов использования информационных ресурсов
б) организованный социально-экономический и научно-технический процесс создания оптимальных условий для удовлетворения информационных потребностей человека
в) умение целенаправленно работать с информацией и использовать для ее получения, обработки и передачи компьютерную информационную технологию, современные технические средства и методы

2. Информационная культура человека на современном этапе в основном определяется:

- а) совокупностью его умений программировать на языках высокого уровня;
- б) его знаниями основных понятий информатики
- в) совокупностью его навыков использования прикладного программного обеспечения для создания необходимых документов
- г) его знаниями основных видов программного обеспечения и пользовательских характеристик компьютера

3. Персональный компьютер служит для:

- а) передачи информации
- б) сбора информации
- в) классификации информации
- г) хранения информации

4. К устройствам вывода информации относятся:

- а) принтер
- б) модем
- в) монитор
- г) мышь
- д) звуковые колонки

5. Под программным обеспечением информационных систем понимается:

- а) совокупность программных и документальных средств для создания и эксплуатации систем обработки данных средствами вычислительной техники
- б) совокупность аппаратных средств
- в) совокупность программных и документальных средств для создания и эксплуатации систем обработки данных средствами вычислительной техники
- г) совокупность документальных средств для создания и эксплуатации систем обработки данных средствами вычислительной техники

6. Назначение программного обеспечения

- а) обеспечивает автоматическую проверку функционирования отдельных устройств
- б) совокупность программ, позволяющая организовать решение задач на ЭВМ
- в) организует процесс обработки информации в соответствии с программой
- г) комплекс программ, обеспечивающий перевод на язык машинных кодов

7. Укажите, какие устройства относятся к устройствам хранения информации:

- а) жесткий магнитный диск
- б) модем
- в) принтер
- г) сканер

8. Основой операционной системы является:

- а) ядро операционной системы
- б) оперативная память
- в) драйвер
- г) пользователь

9. Совокупность программ, которые предназначены для управления ресурсами компьютера и вычислительными процессами, а также для организации взаимодействия пользователя с аппаратурой называется

- а) операционной системой
- б) файловой системой
- в) процессором
- г) винчестером

10. Какая программа является табличным процессором?

- а) Word
- б) Paint
- в) Access
- г) Excel

11. Программа Microsoft Word предназначена:

- а) только для создания текстовых документов
- б) для создания текстовых документов с элементами графики
- в) только для создания графических изображений
- г) только для создания графических изображений с элементами текста

12. Элементарным объектом электронной таблицы является ...

- а) лист
- б) ячейка
- в) строка
- г) столбец

Критерии оценивания:

Высокий уровень знаний: 12-10 правильных ответов (3 балла)

Средний уровень знаний: 10-8 правильных ответов (2 балла)

Низкий уровень знаний: 8-5 правильных ответов (1 балл)

3 год обучения

Аттестация по завершении освоения программы

Цель: определения результативности освоения программы «Основы конструирования и IT-технологии»

Форма контроля: практическая работа

1. Сконструировать работа с разработкой:

- лабиринт с запоминанием пройденного маршрута;
- интеллектуальное СУМО;
- полигон ЦНИИ РТК;
- следование по линии с тремя датчиками освещённости
- преодоление препятствий

Критерии оценивания:

Высокий уровень знаний, умений, навыков: владеет теоретическими основами создания робототехнических устройств, придерживается правил безопасной работы с материалом и инструментами необходимыми при конструировании робототехнических средств, владеет терминологией, связанной с робототехникой, информатикой, создает программы для робототехнических средств, при помощи специализированных конструкторов;

Средний уровень знаний, умений: частично владеет теоретическими основами создания робототехнических устройств, придерживается правил безопасной работы с материалом и инструментами необходимыми при конструировании робототехнических средств, имеет элементарные навыки конструирования и проектирования, проводит сборку робототехнических средств, с применением конструкторов;

Низкий уровень знаний, умений: слабо владеет теоретическими основами создания робототехнических устройств, плохо владеет терминологией, связанной с робототехникой, не умеет работать согласно алгоритму программы действия, не умеет проводить сборку робототехнических средств самостоятельно, только с помощью педагога.

Методическое обеспечение						
<i>№</i>	<i>Раздел или тема программы</i>	<i>Формы занятий</i>	<i>Приёмы и методы организации учебно-воспитательного процесса</i>	<i>Дидактический материал</i>	<i>Техническое оснащение занятий</i>	<i>Формы подведения итогов</i>
1.	Введение в образовательную программу. Инструктаж по ТБ. Поведение в компьютерном классе	Традиционное занятие	Наглядный, словесные, демонстрационный	Презентация по ТБ.	Мультимедийный проектор, компьютерный класс, 15 ноутбуков	Опрос, тест «Правила поведения в компьютерном классе».
2	Раздел Моделирование. Моделирование в среде графики и мультимедиа	Комбинированные занятия	Наглядный, словесные, демонстрационный	Технологические карты	Мультимедийный проектор, компьютерный класс, 15 ноутбуков	Демонстрация презентации, Обсуждение, практическое занятие.
3.	Раздел Моделирование видео в программе Windows Movie Maker	Комбинированные занятия	Наглядный, словесные, демонстрационный	Технологические карты	Мультимедийный проектор, компьютерный класс, 15 ноутбуков	Демонстрация обучающего фильма, беседа, обсуждение Практическая работа
4.	Раздел Моделирование в среде текстового редактора Word	Комбинированные занятия	Наглядный, словесные, демонстрационный	Технологические карты	Мультимедийный проектор, компьютерный класс, 15 ноутбуков	Демонстрация презентации, практическое занятие. Обсуждение. Практическая работа

5.	Введение в образовательную программу. Инструктаж по ТБ поведение в компьютерном классе	Комбинированные занятия	Наглядный, словесные, демонстрационный	Презентация по ТБ.	Мультимедийный проектор, компьютерный класс, 15 ноутбуков	Просмотр обучающего фильма. Обсуждение. Проект Опрос, тест «Правила поведения в компьютерном классе».
6.	Моделирование в электронных таблицах Excel	Комбинированные занятия	Наглядный, словесные, демонстрационный	Технологические карты	Мультимедийный проектор, компьютерный класс, 15 ноутбуков	Демонстрация презентации. Практическое занятие. Опрос, беседа.
7.	Раздел Моделирование в базах данных Access	Комбинированные занятия	Наглядный, словесные, демонстрационный	Технологические карты	Мультимедийный проектор, компьютерный класс, 15 ноутбуков	Демонстрация презентации. Практическое занятие. Опрос, беседа.
8.	Итоговое занятие. Викторина. Защита проектов. Тестирование	Практическое занятие	Практический; фронтальный, словесные	Технологические карты, тест	Мультимедийный проектор, компьютерный класс, 15 ноутбуков	Подведение итогов. Игра. Тестирование

**КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
ДЕТСКОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ
«ОСНОВЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ И IT-ТЕХНОЛОГИИ»
I ГОД ОБУЧЕНИЯ**

№ п.п .	Месяц	Число	Время проведения	Форма занятия	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	Сентябрь	4		Занятие опрос	Вводное занятие. Техника безопасности в компьютерном классе. Умелые руки нужны на всякой работе. Трудовые ресурсы нашего города в рыночных условиях. Просмотр презентаций с готовыми образцами моделей роботов первого года обучения. Знакомство с набором «Lego Mindstorms NXT». Где и как могут двигаться пешеходы. Обязанности при движении в установленных местах. Маршрут «Дом - УДО - дом». Использование световозвращающих элементов пешеходами.	МБОУ "Гимназия №2"	опрос
2		7		Круглый стол	Краткие сведения об истории робототехники. Робототехника в промышленности, в науке, исследованиях. Инструменты, материалы и правила безопасной работы. Программирование как элемент управления роботом. Средства регулирования дорожного движения. Виды светофоров. Название, назначение и о чём предупреждает каждый сигнал светофора. Светофоры для пешеходов. Тестирование. Где надо ожидать транспортное средство перед посадкой. Обязанности при посадке. Обязанности во время движения. Обязанности при выходе из транспортного средства. Правила поведения в автобусе, трамвае, легковом и грузовом автомобилях.	МБОУ "Гимназия №2"	опрос
3		11		Занятие опрос	Конструктор «Lego Mindstorms NXT» - основной инструмент в работе объединения. Сортировка деталей конструктора по назначению деталей. Способы крепления деталей. Различия принципов конструирования. Первые модели: фантастическая игрушка, устойчивая конструкция (башня), механический манипулятор.	МБОУ "Гимназия №2"	опрос

4			Занятие смешанного типа	Изготовление из деталей конструктора моделей по выбору по схеме: фантастическая игрушка, конструкция башни, механический манипулятор «Хваталка».	МБОУ "Гимназия №2"	Практическая работа
5		14	Занятие смешанного типа	Соревнование: «Чья игрушка интереснее?», «Чья модель выше?», «Чей манипулятор функциональнее?»	МБОУ "Гимназия №2"	Практическая работа, эксперимент
6		18	Занятие смешанного типа	Механическая передача - важная часть робота. Виды механических передач.	МБОУ "Гимназия №2"	опрос Практическая работа
7		21	Занятие смешанного типа	Электродвигатель - основной привод конструктора «БЕОО МШБ8ТОКМ8 ЕУ3». Направление вращения двигателя, типы вращения. Способы и правила подключения электродвигателей к контроллеру.	МБОУ "Гимназия №2"	Практическая работа, эксперимент
8		25	Занятие практикум	Способы крепления двигателя на модель. Использование двигателя в качестве элемента рамы. Программирование двигателя.	МБОУ "Гимназия №2"	опрос Практическая работа
9		28	Занятие практикум	Ознакомление с важными свойствами приводов (обороты, мощность).	МБОУ "Гимназия №2"	Практическая работа, эксперимент
10	Октябрь	2	Занятие смешанного типа	<i>Практическая работа.</i> Разработка «тележки» с одним двигателем. Программирование включения и выключения двигателя.	МБОУ "Гимназия №2"	Наблюдение, практическая работа
11		5	Занятие практикум	<i>Контрольный срез.</i> Программирование двигателя по заданным условиям.	МБОУ "Гимназия №2"	Задание, практическая работа
12		9	Занятие практикум	Использование шестерни для изменения вращения вала. Понятия: передаточное число, реверс. Редуктор. Назначение, разновидности.	МБОУ "Гимназия №2"	Задание, практическая работа
13		12	Занятие практикум	Передача движения с использованием шестерни. Преобразование «мощности в скорость» и «скорости в мощность».	МБОУ "Гимназия №2"	Самостоятельная работа
14		16	Занятие-соревнование	Знакомство и построение с моделью «Игрушка-юла», с моделью «Волчок».	МБОУ "Гимназия №2"	Самостоятельная работа
15		19	Занятие практикум	Система «полный привод». <i>Практическая работа.</i> Разработка модели «Редуктор».	МБОУ "Гимназия №2"	зачет

16		23		Занятие практикум	Самостоятельная работа. Разработка модели «Лебёдка».	МБОУ "Гимназия №2"	Самостоятельная работа
17		26		Занятие практикум	Работа над своим проектом с использованием шестерни. Разработка и конструирование.	МБОУ "Гимназия №2"	Задание, практическая работа
18		30		Занятие соревнования	Конкурс на оригинальную модель с использованием шестерни.	МБОУ "Гимназия №2"	Задание, практическая работа
19	Ноябрь	2		Занятие практикум	Общие сведения о датчиках. Назначение. Крепление датчика. Виды датчиков. Контроллер. Назначение, принцип действия, возможности.	МБОУ "Гимназия №2"	Задание, практическая работа
20		6		Занятие практикум	Датчик касания. Его назначение. Способы крепления датчика.	МБОУ "Гимназия №2"	Практическая работа
21		9		Занятие соревнования	Датчик расстояния. Построение и программирование робота «Заезд в гараж»	МБОУ "Гимназия №2"	Опрос, практическая работа
22		13		Занятие практикум	Датчик звука (микрофон). Назначение. Способ крепления. Создание модели реагирующей на звук. Модель робота, находящая препятствия. Использование датчика расстояния.	МБОУ "Гимназия №2"	Самостоятельная работа, зачет
23		16		Занятие практикум	Датчик освещения. Назначение. Способ крепления датчика. Создание робота по схеме для работы с датчиком освещения.	МБОУ "Гимназия №2"	Практическая работа
24		20		Занятие соревнования	Конструирование робота с датчиком освещения для езды по линии.	МБОУ "Гимназия №2"	Зачет
25		23		Занятие практикум	Программирование робота для движения по линии. Эксперимент, отладка модели и программы.	МБОУ "Гимназия №2"	Практическая работа
26		27		Занятие практикум	Соревнование роботов в езде по линии.	МБОУ "Гимназия №2"	Практическая работа
27		30		Занятие практикум	Тележки - разновидность роботов. Одномоторные и двухмоторные тележки. Использование 2-х двигателей.	МБОУ "Гимназия №2"	Самостоятельная работа

28	Декабрь	4		Занятие практикум	Задачи: плавный поворот, поворот на месте.	МБОУ "Гимназия №2"	Самостоятельная работа
29		7		Занятие смешанного типа	Тележки с автономным управлением. Особенности конструкций.	МБОУ "Гимназия №2"	Мини-тест, практическая работа
30		11		Круглый стол	Тележка с изменением передаточного отношения. Особенности конструкций. Особенности программирования для 2-х двигателей.	МБОУ "Гимназия №2"	Мини-тест, практическая работа
31		14		Занятие практикум	Самостоятельная работа. Разработка модели «тележки» с 2-мя двигателями на трех точках опоры.	МБОУ "Гимназия №2"	Практическая работа, выставка
32		18		Круглый стол	Демонстрация и защита проектов тележки с двумя двигателями.	МБОУ "Гимназия №2"	Мини-тест, практическая работа
33		21		Занятие практикум	Программное обеспечение. Зарубежные разработки. Среды программирования роботов на базе БУЗ. Отечественные разработки. Программирование в ЕУЗ.	МБОУ "Гимназия №2"	Практическая работа
34	Январь	11		Занятие практикум	Язык программирования. Создание новой программы. Интерфейс «Lego Mindstorms NXT». Окно программы. Алгоритм создания новой программы.	МБОУ "Гимназия №2"	Практическая работа
35		15		Занятие соревнования	Блок ветвления. Правила программирование.	МБОУ "Гимназия №2"	зачет
36		18		Занятие практикум	Разработка программ с ветвлением для робота.	МБОУ "Гимназия №2"	Самостоятельная работа
37		22		Занятие практикум	Блок «циклы».	МБОУ "Гимназия №2"	Самостоятельная работа
38		25		Занятие практикум	Разработка программ с циклами для робота.	МБОУ "Гимназия №2"	практическая работа

39		29		Занятие практикум	Блоки «переменные».	МБОУ "Гимназия №2"	Самостоятельная работа	
40	Февраль	1		Занятие практикум	Разработка программ с переменными для робота.	МБОУ "Гимназия №2"	Задание, практическая работа	
41		5		Круглый стол	Построение из деталей конструктора 2-х моторной тележки.	МБОУ "Гимназия №2"	практическая работа	
42		8		Занятие практикум	Создание алгоритма на движение по прямой линии с использованием 4-х датчиков.	МБОУ "Гимназия №2"	практическая работа	
43		12		Занятие презентация	Модернизация 2-х моторной тележки с использованием 4-х датчиков.	МБОУ "Гимназия №2"	практическая работа	
44		15		Занятие практикум	Разработка программы движения по прямой 2-х моторной тележки с использованием 4-х датчиков.	МБОУ "Гимназия №2"	практическая работа	
45		19		Круглый стол	Разработка программы движения с препятствиями 2-х моторной тележки с использованием 4-х датчиков.	МБОУ "Гимназия №2"	практическая работа	
46		22		Занятие практикум	Отладка программы для моторной тележки. Проведение эксперимента.	МБОУ "Гимназия №2"	практическая работа	
47		26		Занятие практикум	Соревнования «Спидвей» - проезд на скорость по прямой с препятствиями и поворотами. Презентация лучшей тележки и алгоритма для «Спидвей».	МБОУ "Гимназия №2"	практическая работа	
48		Март	1		Занятие презентация	Условия и требования к участникам соревнований. Правила соревнований. Поиск информации о соревнованиях в сети Интернет.	МБОУ "Гимназия №2"	Опрос, практическая работа
49			5		Занятие практикум	Основные разделы: условия состязания, ринг, кегли, робот, игра, правила отбора победителя. Порядок организации, подготовки и проведения внутригрупповых соревнований. Типы и уровни соревнований и чемпионатов.	МБОУ "Гимназия №2"	практическая работа
50	12			Занятие практикум	Работа над проектом по созданию робота из деталей конструктора «Lego Mindstorms NXT» по разработанной схеме для участия в соревнованиях: «Спринт» - скоростной робот	МБОУ "Гимназия №2"	Мини-тест, самостоятельная работа	

51		15	Занятие презентация	Испытания, внесение, при необходимости, изменений в конструкцию, технологию, программирование.	МБОУ "Гимназия №2"	самостоятельная работа
52		19	Занятие практикум	Работа над проектом по созданию робота из деталей конструктора «Lego Mindstorms NXT» по собственному замыслу для участия в соревнованиях: «Спринт»	МБОУ "Гимназия №2"	практическая работа
53		22	Занятие практикум	Разработка образца 4-х колесной тележки с использованием одного микрокомпьютера, датчиков: касания, освещенности, света, ультразвукового, 2-х моторов.	МБОУ "Гимназия №2"	самостоятельная работа
54		26	Занятие практикум	Испытания, внесение, при необходимости, изменений в конструкцию, технологию, программирование.	МБОУ "Гимназия №2"	Опрос, практическая работа
55		29	Круглый стол	Разработка программы для соревнования «Спринт». Проведение эксперимента, отладка программы.	МБОУ "Гимназия №2"	Наблюдение
56	Апрель	2	Занятие практикум	Соревнования «Спринт».	МБОУ "Гимназия №2"	Опрос
57		5	Занятие практикум	Работа над проектом по созданию робота из деталей конструктора «Lego Mindstorms NXT» по разработанной схеме для участия в соревновании «Лабиринт» - робот, способный найти выход из лабиринта.	МБОУ "Гимназия №2"	Практическая работа
58		9	Занятие практикум	Испытания, внесение, при необходимости, изменений в конструкцию, технологию, программирование.	МБОУ "Гимназия №2"	Практическая работа
59		12	Занятие практикум	Работа над проектом по созданию робота из деталей конструктора «Lego Mindstorms NXT» по собственному замыслу для участия в соревновании «Лабиринт»	МБОУ "Гимназия №2"	Практическая работа
60		16	Занятие презентация	Испытания, внесение, при необходимости, изменений в конструкцию, технологию.	МБОУ "Гимназия №2"	Практическая работа
61		19	Занятие практикум	Разработка программы для соревнования «Лабиринт». Проведение эксперимента, отладка программы.	МБОУ "Гимназия №2"	Мини тест
62		26	Занятие практикум	Проведение эксперимента, отладка программы.	МБОУ "Гимназия №2"	практическая работа

63		30		Занятие практикум	Соревнования «Лабиринт».	МБОУ "Гимназия №2"	самостоятельная работа
64	Май	3		Занятие презентация	Построение модели робота: - 8p1ке-скорпион или -Alpha Kex- робот ходит на двух ногах.	МБОУ "Гимназия №2"	Практическая работа
65		7		Круглый стол	Программирование робота: скорпион робот и представление его работы.	МБОУ "Гимназия №2"	Практическая работа
66		10		Занятие практикум	Посещение выставки «Рационализатор».	МБОУ "Гимназия №2"	Практическая работа
67		14		Занятие практикум	Посещение музея «Автомобильного транспорта».	МБОУ "Гимназия №2"	Практическая работа
68		17		Круглый стол	Экскурсии на предприятия города.	МБОУ "Гимназия №2"	Практическая работа
69		21		Занятие практикум	Участие в соревнованиях, конкурсах, выставках, конференциях.	МБОУ "Гимназия №2"	Практическая работа
70		24		Занятие практикум	Участие в соревнованиях, конкурсах, выставках, конференциях.	МБОУ "Гимназия №2"	Практическая работа
71		28		Занятие практикум	Велосипед - транспортное средство. Управление велосипедом: требования к водителю. Требования ПДД к движению велосипедов. Требования к техническому состоянию велосипеда, его оборудованию и к экипировке водителя.	МБОУ "Гимназия №2"	Практическая работа
72		31		Выставка	Подведение итогов работы объединения. Перспектива последующей работы в объединении. Рекомендации по работе во время летних каникул.	МБОУ "Гимназия №2"	Итоговая выставка

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

**КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
ДЕТСКОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ
«ОСНОВЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ И IT-ТЕХНОЛОГИИ»
II ГОД ОБУЧЕНИЯ**

№ п/п	Дата занятия		Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
	Планируемая	Фактическая					
1.			Занятие практикум	2	Вводное занятие. Техника безопасности в компьютерном	МБОУ "Гимназия	

			м		классе. Умелые руки нужны на всякой работе. Трудовые ресурсы нашего города в рыночных условиях. Просмотр презентаций с готовыми образцами моделей роботов первого года обучения. Знакомство с набором «Lego Mindstorms NXT». Где и как могут двигаться пешеходы. Обязанности при движении в установленных местах. Маршрут «Дом - УДО - дом». Использование световозвращающих элементов пешеходами.	№ 2"	
2.			Занятие практику м	2	Краткие сведения об истории робототехники. Робототехника в промышленности, в науке, исследованиях. Инструменты, материалы и правила безопасной работы. Программирование как элемент управления роботом. Средства регулирования дорожного движения. Виды светофоров. Название, назначение и о чём предупреждает каждый сигнал светофора. Светофоры для пешеходов. Тестирование. Где надо ожидать транспортное средство перед посадкой. Обязанности при посадке. Обязанности во время движения. Обязанности при выходе из транспортного средства. Правила поведения в автобусе, трамвае, легковом и грузовом автомобилях.		
3.			Занятие практику м	2	Конструктор «Lego Mindstorms NXT» - основной инструмент в работе объединения. Сортировка деталей конструктора по назначению деталей. Способы крепления деталей. Различия принципов конструирования. Первые модели: фантастическая игрушка, устойчивая конструкция (башня), механический манипулятор.		
4.			Занятие практику м	2	Тестирование. Где надо ожидать транспортное средство перед посадкой. Обязанности при		

					посадке. Обязанности во время движения. Обязанности при выходе и транспортного средства. Правила поведения в автобусе, трамвае, легковом и грузовом автомобилях.	
5.			Занятие практикум	2	Экскурсии. Посещение библиотеки.	
6.			Занятие практикум	2	Работав группах для самостоятельного изучения: «Интерфейс с NХТ», Сбор, изучение и обработка информации по выбранной теме.	
7.			Занятие практикум	2	Работав группах для самостоятельного изучения: «Команды», «Управляющие структуры». Сбор, изучение и обработка информации по выбранной теме.	
8.			Занятие практикум	2	Подборка материала, изучение, подготовка краткий доклада по закреплённой теме с использованием презентации.	
9.			Занятие практикум	2	Ознакомление с важнейшими свойствами приводов (обороты, мощность).	Практическая работа
10.			Занятие смешанного типа	2	<i>Практическая работа.</i> Разработка «тележки» с одним двигателем. Программирование включения и выключения двигателя.	практическая работа
11.			Занятие практикум	2	Программирование двигателя по заданным условиям.	Задание, практическая работа
12.			Занятие практикум	2	Использование шестерни для изменения вращения вала. Понятия: передаточное число, реверс. Редуктор. Назначение, разновидности.	Задание, практическая работа
13.			Занятие практикум	2	Передача движения с использованием шестерни. Преобразование «мощности в скорость» и «скорости в мощность».	Самостоятельная работа
14.			Занятие-соревнование	2	Знакомство и построение с моделью «Игрушка-юла», с моделью «Волчок».	Самостоятельная работа
15.			Занятие практикум	2	Система «полный привод». <i>Практическая работа.</i> Разработка модели «Редуктор».	зачет
16.			Занятие практикум	2	<i>Самостоятельная работа.</i> Разработка модели «Лебёдка».	Само Стоятьель-

			М				ная работа
17.			Занятие практикум	2	Работа над своим проектом с использованием шестерни. Разработка и конструирование.		Задание, практическая работа
18.			Занятие соревнование	2	Конкурс на оригинальную модель с использованием шестерни.		Задание, практическая работа
19.			Занятие практикум	2	Общие сведения о датчиках. Назначение. Крепление датчика. Виды датчиков. Контроллер. Назначение, принцип действия, возможности.		Задание, практическая работа
20.			Занятие практикум	2	Датчик касания. Его назначение. Способы крепления датчика.		Практическая работа
21.			Занятие соревнование	2	Датчик расстояния. Построение и программирование робота «Заезд в гараж»		Опрос, практическая работа
22.			Занятие практикум	2	Датчик звука (микрофон). Назначение. Способ крепления. Создание модели реагирующей на звук. Модель робота, находящая препятствия. Использование датчика расстояния.		Самостоятельная работа, зачет
23.			Занятие практикум	2	Датчик освещения. Назначение. Способ крепления датчика. Создание робота по схеме для работы с датчиком освещения.		Практическая работа
24.			Занятие соревнование	2	Основные приемы конструирования. Оригинальность конструкторского решения. Способы применения специальных элементов конструктора в творческих проектах.		Зачет
25.			Занятие практикум	2	Способы применения специальных элементов конструктора в творческих проектах.		Практическая работа
26.			Занятие практикум	2	Дополнительные материалы (базовые детали, планшеты, моторы, солнечные батареи, используемые в творческих проектах).		Практическая работа
27.			Занятие практикум	2	Художественное конструирование. Элементы, характерные показатели. Элементарные понятия ритма, гармоничности цветовых сочетаний,		Самостоятельная работа

					равновесии. Особенности дизайна		
28.			Занятие практикум	2	История появления колеса, области применения. Модели велосипеда, транспортера. Виды механизмов. Три рода рычагов и их применение.		Самостоятельная работа
29.			Занятие смешанного типа	2	Виды механизмов. Три рода рычагов и их применение.		Тестирование, практическая работа
30.			Круглый стол	2	Способы передачи вращательного движения.		Тестирование, практическая работа
31.			Занятие практикум	2	Демонстрация и защита проектов тележки с двумя двигателями.		Практическая работа, выставка
32.			Круглый стол	2	Программное обеспечение. Зарубежные разработки. Среды программирования роботов на базе БУЗ. Отечественные разработки. Программирование в ЕУЗ.		Тестирование, практическая работа
33.			Занятие практикум	2	Язык программирования. Создание новой программы. Интерфейс «Lego Mindstorms NXT». Окно программы. Алгоритм создания новой программы.		Практическая работа
34.			Занятие практикум	2	Блок ветвления. Правила программирования.		Практическая работа
35.			Занятие соревнование	2	Разработка программ с ветвлением для робота.		Зачет
36.			Занятие практикум	2	Блок «циклы».		Самостоятельная работа
37.			Занятие практикум	2	Разработка программ с циклами для робота.		Самостоятельная работа
38.			Занятие практикум	2	Блоки «переменные».		Практическая работа
39.			Занятие практикум	2	Разработка программ с переменными для робота.		Самостоятельная работа
40.			Занятие практикум	2	Программирование движения робота по полю от стартовой точки по черной линии (не съезжая с нее) и возврат в ту же точку.		Задание, практическая работа

41.			Круглый стол	2	Поведение эксперимента с моделью, отладка программы, модернизация конструкции.	Практическая работа
42.			Занятие практикум	2	Программирование движения робота по полю от стартовой точки по черной линии (не съезжая с нее) и возврат в ту же точку.	Практическая работа
43.			Занятие презентация	2	Соревнования «Траектория». Демонстрация лучшей модели и программы.	Практическая работа
44.			Занятие практикум	2	Особенности составления технологической схемы сборки модели. Конструктивные особенности различных моделей транспорта, сооружений, механизмов. Методика выбора масштаба моделирования.	Практическая работа
45.			Круглый стол	2	Конструктивные особенности различных моделей транспорта, сооружений, механизмов. Методика выбора масштаба моделирования.	Практическая работа
46.			Занятие практикум	2	Отладка программы для моторной тележки. Проведение эксперимента.	Практическая работа
47.			Занятие практикум	2	Соревнования «Спидвей» - проезд на скорость по прямой с препятствиями и поворотами. Презентация лучшей тележки и алгоритма для «Спидвей».	Практическая работа
48.			Занятие презентация	2	Условия и требования к участникам соревнований. Правила соревнований. Поиск информации о соревнованиях в сети Интернет.	Опрос, практическая работа
49.			Занятие практикум	2	Основные разделы: условия состязания, ринг, кегли, робот, игра, правила отбора победителя. Порядок организации, подготовки и проведения внутригрупповых соревнований. Типы и уровни соревнований и чемпионатов.	Практическая работа
50.			Занятие практикум	2	Работа над проектом по созданию робота из деталей конструктора «Lego Mindstorms NXT» по разработанной схеме для участия в соревнованиях: «Спринт» - скоростной робот	Тестирование, самостоятельная работа
51.			Занятие презентация	2	Испытания, внесение, при необходимости, изменений в конструкцию, технологию,	Самостоятельная работа

					программирование.	
52.			Занятие практикум	2	Работа над проектом по созданию робота из деталей конструктора «Lego Mindstorms NXT»» по собственному замыслу для участия в соревнованиях: «Спринт»	Практическая работа
53.			Занятие практикум	2	Разработка образца 4-х колесной тележки с использованием одного микрокомпьютера, датчиков: касания, освещенности, света, ультразвукового, 2-х моторов.	Самостоятельная работа
54.			Занятие практикум	2	Испытания, внесение, при необходимости, изменений в конструкцию, технологию, программирование.	Опрос, практическая работа
55.			Круглый стол	2	Разработка программы для соревнования «Спринт». Проведение эксперимента, отладка программы.	Наблюдение
56.			Занятие практикум	2	Сборка из базовых и специальных элементов конструктора механизма поворота колес транспортного средства. Составление технологической карты.	Опрос
57.			Занятие практикум	2	Составление технологической карты и поиск инструкций для построения модели подъемного крана.	Практическая работа
58.			Занятие практикум	2	Сборка из базовых деталей конструктора модели подъемного крана.	Практическая работа
59.			Занятие практикум	2	Программирование модели подъемного крана.	Практическая работа
60.			Занятие презентация	2	Проведение эксперимента, отладка программы, модернизация конструкции.	Практическая работа
61.			Занятие практикум	2	Конкурс на оригинальную модель с использованием шестерни.	Тестирование
62.			Занятие практикум	2	Знакомство с компьютерной программой «Роболаб»: творческая среда «RoboLab»; язык программирования; размещение пиктограмм	Практическая работа
63.			Занятие практикум	2	Творческая среда «RoboLab»; язык программирования; размещение пиктограмм	Самостоятельная работа
64.			Занятие презентация	2	Команды второго уровня; команда «жди пока»	Практическая работа

65.			Круглый стол	2	Параметры; соединение команд; присоединение параметров; индикаторы связи; составление простейших программ		Практическая работа
66.			Занятие практикум	2	Посещение выставки «Рационализатор».		Практическая работа
67.			Занятие практикум	2	Посещение музея «Автомобильного транспорта».		Практическая работа
68.			Круглый стол	2	Экскурсии на предприятия города.		Практическая работа
69.			Занятие практикум	2	Участие в соревнованиях, конкурсах, выставках, конференциях.		Практическая работа
70.			Занятие практикум	2	Участие в соревнованиях, конкурсах, выставках, конференциях.		Практическая работа
71.			Занятие практикум	2	Велосипед - транспортное средство. Управление велосипедом: требования к водителю. Требования ПДД к движению велосипедов. Требования к техническому состоянию велосипеда, его оборудованию и к экипировке водителя.		Практическая работа
72.			Занятие практикум	2	Разработка программы выполнения команд «Жди».		Практическая работа
73.			Занятие практикум	2	Разработка программы выполнения команд «Жди».		Практическая работа
74.			Занятие практикум	2	Отладка программы. Эксперимент.		Практическая работа
75.			Занятие практикум	2	Отладка программы. Эксперимент.		Практическая работа
76.			Занятие практикум	2	Разработка программы выполнения команд «Делай».		Практическая работа
77.			Занятие практикум	2	Отладка программы. Эксперимент.		Практическая работа
78.			Занятие практикум	2	Представление лучших программ. Изучение особенностей и характеристик.		Практическая работа
79.			Занятие практикум	2	Знакомство с правилами соревнований «Сумо» - борьба на ринге. Просмотр видео с готовыми моделями. Изучение особенностей моделей.		Практическая работа
80.			Занятие	2	Разработка образца работа для		Практическая

			практику м		борьбы с использованием одного микрокомпьютера, датчиков: касания, освещенности, света, ультразвукового, моторов.		я работа
81.			Занятие практику м	2	Разработка образца робота для борьбы с использованием одного микрокомпьютера, датчиков: касания, освещенности, света, ультразвукового, моторов.		Практическа я работа
82.			Занятие практику м	2	Изготовление модели робота по собственному замыслу для участия в соревнованиях «Сумо».		Практическа я работа
83.			Занятие практику м	2	Изготовление модели робота по собственному замыслу для участия в соревнованиях «Сумо».		Практическа я работа
84.			Занятие практику м	2	Изготовление модели робота по собственному замыслу для участия в соревнованиях «Сумо».		Практическа я работа
85.			Занятие практику м	2	Изготовление модели робота по собственному замыслу для участия в соревнованиях «Сумо».		Практическа я работа
86.			Занятие практику м	2	Изготовление модели робота по собственному замыслу для участия в соревнованиях «Сумо».		Практическа я работа
87.			практику м	2	Изготовление модели робота по собственному замыслу для участия в соревнованиях «Сумо».		Практическа я работа
88.			Занятие	2	Движение робота по полю. Анализ положительных и отрицательных сторон модели. Модернизация.		Практическа я работа
89.			практику м	2	Составление программы для робота-сумоиста.		Практическа я работа
90.			Занятие	2	Составление программы для робота-сумоиста.		Практическа я работа
91.			практику м	2	Испытания, внесение, при необходимости, изменений в конструкцию, технологию, программирование.		Практическа я работа
92.			Занятие	2	Разработка конструкторско-технологической документации по теме проекта.		Практическа я работа
93.			практику м	2	Соревнования «Сумо»-борьба на ринге. Конкурс на лучшую программу.		Практическа я работа
94.			Занятие	2	Построение модели робота: робот выполняет голосовую команду; Роболаб - роботоподобная рука, которая может поднимать, поворачивать и захватывать объекты.		Практическа я работа
95.			практику	2	Построение модели робота:		Практическа

			м		робот - манипулятор		я работа
96.			Занятие	2	Программирование модели Роболаб.		Практическа я работа
97.			Занятие практику м	2	Программирование модели Роболаб.		Практическа я работа
98.			Занятие практику м	2	Программирование модели Роболаб.		Практическа я работа
99.			Занятие практику м	2	Программирование модели Роболаб.		Практическа я работа
100.			Занятие практику м	2	Подготовка видеоматериала с работой робота. Построение презентации с этапами построения и программирования модели.		Практическа я работа
101.			практику м	2	Посещение выставки «Рационализатор». Посещение музея «Автомобильного транспорта».		Практическа я работа
102.			Занятие	2	Экскурсии на предприятия города.		Практическа я работа
103.			практику м	2	Экскурсии на предприятия города.		Практическа я работа
104.			Занятие	2	Экскурсии на предприятия города.		Практическа я работа
105.			практику м	2	Участие в соревнованиях, конкурсах, выставках, конференциях.		Практическа я работа
106.			Занятие	2	Велосипед - транспортное средство. Управление велосипедом: требования к водителю. Требования ПДД к движению велосипедов. Требования к техническому состоянию велосипеда, его оборудованию и к экипировке водителя.		Практическа я работа
107.			практику м	2	Подведение итогов работы объединения. Перспектива последующей работы в объединении. Рекомендации по работе во время летних каникул.		Практическа я работа
108.			Занятие практику м	2	Подведение итогов работы объединения. Перспектива последующей работы в объединении. Рекомендации по работе во время летних каникул.		Практическа я работа

**КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
ДЕТСКОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ
«ОСНОВЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ И ИТ-ТЕХНОЛОГИИ»
III ГОД ОБУЧЕНИЯ**

№ п.п	Месяц	Число	Время проведения	Форма занятия	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	Сентябрь	1	14.00 15.30	Занятие опрос	Вводное занятие. Задачи второго года обучения. Правила техники безопасности. Основные темы второго года обучения: Конструкторские и технологические этапы в робототехнике». Показ моделей-образцов первого года обучения и второго года обучения. Показ видеоматериалов прошедших соревнований.	МБОУ "Гимназия №2"	опрос
2		2	14.00 15.30	Занятие опрос	Информация о соревнованиях моделей второго года обучения (уровень, период, требования). Сравнительная характеристика: что общее в соревнованиях и отличия. Где и как могут двигаться пешеходы. Обязанности при движении в установленных местах. Места, где разрешается переходить проезжую часть. Правила перехода в установленных местах. Что запрещается пешеходам. Разработка безопасного маршрута «Дом - УДО - дом». Использование световозвращающих элементов пешеходами.	МБОУ "Гимназия №2"	опрос

3		6	14.00 15.30	Круглый стол	Работас литературой, журналами, каталогами, Интернетом, видеотекой. Сбор, изучение и обработка информации по теме: «Задачи для робота». Средства регулирования дорожного движения. Виды светофоров. Название, назначение ио чём предупреждает каждый сигнал светофора. Светофоры для пешеходов.	МБОУ "Гимназия №2"	опрос
4		8	14.00 15.30	Круглый стол	Тестирование. Где надо ожидать транспортное средство перед посадкой. Обязанности при посадке. Обязанности во время движения. Обязанности при выходе и транспортного средства. Правила поведения в автобусе, трамвае, легковом и грузовом автомобилях.	МБОУ "Гимназия №2"	опрос
5		9	14.00 15.30	Занятие опрос	Экскурсии. Посещение библиотеки.	МБОУ "Гимназия №2"	опрос
6		13	14.00 15.30	Занятие смешанного типа	Работав группах для самостоятельного изучения: «Интерфейс с NXT», Сбор, изучение и обработка информации по выбранной теме.	МБОУ "Гимназия №2"	Практическая работа
7		15	14.00 15.30	Занятие смешанного типа	Работав группах для самостоятельного изучения: «Команды», «Управляющие структуры». Сбор, изучение и обработка информации по выбранной теме.	МБОУ "Гимназия №2"	Практическая работа
8		16	14.00 15.30	Занятие смешанного типа	Подборка материала, изучение, подготовка краткий доклада по закреплённой теме с использованием презентации.	МБОУ "Гимназия №2"	Практическая работа, эксперимент
9		20	14.00 15.30	Занятие смешанного типа	Оформление доклада с Техническими требованиями.	МБОУ "Гимназия №2"	опрос Практическая работа
10		22	14.00 15.30	Занятие смешанного типа	Знакомство с ГОСТ при работе с документами.	МБОУ "Гимназия №2"	опрос Практическая работа
11		23	14.00 15.30	Занятие смешанного типа	Подготовка презентации к выступлению. Особенности публичного выступления.	МБОУ "Гимназия №2"	Практическая работа, эксперимент

12		27	14.00 15.30	Занятие смешанного типа	Подготовка презентации к выступлению. Особенности публичного выступления.	МБОУ "Гимназия №2"	Практическая работа, эксперимент
13		29	14.00 15.30	Круглый стол	Выступление с Докладом с презентацией по закреплённой теме.	МБОУ "Гимназия №2"	опрос Практическая работа
14		30	14.00 15.30	Занятие практикум	Историческая справка. Техника черчения: чертежные инструменты, материалы и принадлежности, их назначение и правила пользования. Организация рабочего места.	МБОУ "Гимназия №2"	Практическая работа, эксперимент
15	октябрь	4	14.00 15.30	Занятие практикум	Историческая справка. Техника черчения: чертежные инструменты, материалы и принадлежности, их назначение и правила пользования. Организация рабочего места.	МБОУ "Гимназия №2"	Практическая работа, эксперимент
16		6	14.00 15.30	Занятие смешанного типа	Техническое рисование: рисунки плоских фигур и анализ геометрической формы предмета.	МБОУ "Гимназия №2"	Наблюдение, практическая работа
17		7	14.00 15.30	Занятие смешанного типа	Геометрические тела как элементы моделей и деталей машин. Понятия: деталь, узел, система.	МБОУ "Гимназия №2"	Наблюдение, практическая работа
18		11	14.00 15.30	Занятие практикум	Понятия эскиз, технический рисунок, чертёж, технологическая схема. Рисунки деталей машин. Линии чертежа, условное обозначение. Правила оформления чертежей. Документация.	МБОУ "Гимназия №2"	Задание, практическая работа
19		13	14.00 15.30	Занятие практикум	Составление простейших эскиза, чертежа детали сооружения с применением условных обозначений.	МБОУ "Гимназия №2"	Задание, практическая работа
20		14	14.00 15.30	Занятие практикум	Составление простейших эскиза, чертежа сооружения с применением условных обозначений.	МБОУ "Гимназия №2"	Самостоятельная работа
21		18	14.00 15.30	Занятие - соревнование	Самостоятельная работа. Сборка сооружения из деталей конструктора по данному заданию (чертежу).	МБОУ "Гимназия №2"	Самостоятельная работа
22		20	14.00 15.30	Занятие - соревнование	Самостоятельная работа. Сборка сооружения из деталей конструктора по данному заданию (чертежу).	МБОУ "Гимназия №2"	Самостоятельная работа
23		21	14.00	Занятие	Построение чертежа по модели.	МБОУ	зачёт

			15.30	практик ум	Защита чертежа.	"Гимназия №2"	
24		25	14.00 15.30	Занятие практик ум	Основные приемы конструирования. Оригинальность конструкторского решения. Способы применения специальных элементов конструктора в творческих проектах.	МБОУ "Гимназия №2"	Самостоятель ная работа
25		27	14.00 15.30	Занятие практик ум	Способы применения специальных элементов конструктора в творческих проектах.	МБОУ "Гимназия №2"	Самостоятель ная работа
26		28	14.00 15.30	Занятие практик ум	Дополнительные материалы (базовые детали, планшеты, моторы, солнечные батареи, используемые в творческих проектах).	МБОУ "Гимназия №2"	Задание, практическая работа
27	ноябрь	1	14.00 15.30	Занятие соревно вание	Художественное конструирование. Элементы, характерные показатели. Элементарные понятия ритме, гармоничности цветовых сочетаний, равновесии. Особенности дизайна	МБОУ "Гимназия №2"	Задание, практическая работа
28		3	14.00 15.30	Занятие практик ум	История появления колеса, области применения. Модели велосипеда, транспортера. Виды механизмов. Три рода рычагов и их применение.	МБОУ "Гимназия №2"	Задание, практическая работа
29		4	14.00 15.30	Занятие Практик ум	Виды механизмов. Три рода рычагов и их применение.	МБОУ "Гимназия №2"	Задание, практическая работа
30		8	14.00 15.30	Занятие практик ум	Способы передачи вращательного движения.	МБОУ "Гимназия №2"	Практическая работа
31		10	14.00 15.30	Занятие практик ум	Преобразование типов движения и их использование.	МБОУ "Гимназия №2"	Практическая работа
32		11	14.00 15.30	Занятие соревно вание	Построение, используя подвижные элементы и балки модели рычажных весов.	МБОУ "Гимназия №2"	Опрос, Практическая работа
33		15	14.00 15.30	Занятие практик ум	Построение, используя подвижные элементы и балки модели нефтяного насоса.	МБОУ "Гимназия №2"	Самостоятель ная работа, зачет
34		17	14.00 15.30	Занятие практик ум	Построение, используя подвижные элементы и балки модели шлагбаума.	МБОУ "Гимназия №2"	Практическая работа
35		18	14.00 15.30	Занятие практик ум	Построение, используя подвижные элементы и балки,	МБОУ "Гимназия №2"	Зачет

36		22	14.00 15.30	Занятие практик ум	Модели часового механизма.	МБОУ "Гимназия №2"	Зачет
37		24	14.00 15.30	Занятие практик ум	Изготовление модели робота «3-х моторная тележка» с подборкой модели в сети Интернет.	МБОУ "Гимназия №2"	Практическая работа
38		25	14.00 15.30	Занятие практик ум	Программирование модели тележки по заданным условиям. Эксперимент и отладка.	МБОУ "Гимназия №2"	Практическая работа
39		29	14.00 15.30	Занятие практик ум	Поиск и построение робота для соревнования «Траектория». Изучение правил соревнования.	МБОУ "Гимназия №2"	Самостоятельная работа
40	декабрь	1	14.00 15.30	Занятие практик ум	Программирование движения робота по полю от стартовой точки по черной линии (не съезжая с нее) и возврат в ту же точку.	МБОУ "Гимназия №2"	Самостоятельная работа
41		2	14.00 15.30	Занятие смешанного типа	Поведение эксперимента с моделью, отладка программы, модернизация конструкции.	МБОУ "Гимназия №2"	Мини-тест, практическая работа
42		6	14.00 15.30	Занятие практик ум	Программирование движения робота по полю от стартовой точки по черной линии (не съезжая с нее) и возврат в ту же точку.	МБОУ "Гимназия №2"	Самостоятельная работа
43		8	14.00 15.30	Круглый стол	Соревнования «Траектория». Демонстрация лучшей модели и программы.	МБОУ "Гимназия №2"	Мини-тест, практическая работа
44		9	14.00 15.30	Занятие практик ум	Особенности составления технологической схемы сборки модели. Конструктивные особенности различных моделей транспорта, сооружений, механизмов. Методика выбора масштаба моделирования.	МБОУ "Гимназия №2"	Практическая работа, выставка
45		13	14.00 15.30	Занятие практик ум	Конструктивные особенности различных моделей транспорта, сооружений, механизмов. Методика выбора масштаба моделирования.	МБОУ "Гимназия №2"	Практическая работа, выставка
46		15	14.00 15.30	Занятие практик ум	Конструктивные особенности различных моделей транспорта, сооружений, механизмов. Методика выбора масштаба моделирования.	МБОУ "Гимназия №2"	Практическая работа, выставка
47		16	14.00 15.30	Круглый стол	Виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе. Способы и приемы соединения деталей. Комбинированные соединения.	МБОУ "Гимназия №2"	Мини-тест, практическая работа
48		20	14.00	Занятие	Рациональная	МБОУ	Практическая

			15.30	практик ум	последовательность операций по сборке деталей. Обзор существующих компоновочных схем сборки моделей: автомобиля, архитектурного сооружения, механизма со специальными элементами конструктора.	"Гимназия №2"	работа
49		22	14.00 15.30	Занятие практик ум	Рациональная последовательность операций по сборке деталей. Обзор существующих компоновочных схем сборки моделей: автомобиля, архитектурного сооружения, механизма со специальными элементами конструктора.	МБОУ "Гимназия №2"	Практическая работа
50		23	14.00 15.30	Занятие практик ум	Обзор существующих компоновочных схем сборки моделей: автомобиля, архитектурного сооружения, механизма со специальными элементами конструктора.	МБОУ "Гимназия №2"	Практическая работа
51		27	14.00 15.30	Занятие практик ум	Сборка из базовых и специальных элементов конструктора рычагов и подвижных элементов. Составление технологической карты	МБОУ "Гимназия №2"	Практическая работа
52		29	14.00 15.30	Занятие практик ум	Составление технологической карты.	МБОУ "Гимназия №2"	Практическая работа
53	январь	10	14.00 15.30	Занятие практик ум	Составление технологической карты.	МБОУ "Гимназия №2"	Практическая работа
54		12	14.00 15.30	Занятие практик ум	Составление технологической карты.	МБОУ "Гимназия №2"	Практическая работа
55		13	15.40 17.10	Занятие практик ум	Составление технологической карты.	МБОУ "Гимназия №2"	Практическая работа
56		17	14.00 15.30	Занятие соревно вание	Сборка из базовых и специальных элементов конструктора механизма поворота колес транспортного средства. Составление технологической карты.	МБОУ "Гимназия №2"	зачет
57		19	14.00 15.30	Занятие практик ум	Составление технологической карты и поиск инструкций для построения модели подъемного крана.	МБОУ "Гимназия №2"	Самостоятельная работа

58		20	14.00 15.30	Занятие практик ум	Сборка из базовых деталей конструктора модели подъемного крана.	МБОУ "Гимназия №2"	Самостоятельная работа
59		24	14.00 15.30	Занятие практик ум	Программирование модели подъемного крана.	МБОУ "Гимназия №2"	практическая работа
60		26	14.00 15.30	Занятие практик ум	Проведение эксперимента, отладка программы, модернизация конструкции.	МБОУ "Гимназия №2"	Самостоятельная работа
61		27	14.00 15.30	Занятие Практик ум	Конкурс на оригинальную модель с использованием шестерни.	МБОУ "Гимназия №2"	Задание, практическая работа
62		31	14.00 15.30	Круглый стол	Знакомство с компьютерной программой «Роболаб»: творческая среда «Robolab»; язык программирования; размещение пиктограмм	МБОУ "Гимназия №2"	практическая работа
63	февраль	2	14.00 15.30	Круглый стол	Творческая среда «Robolab»; язык программирования; размещение пиктограмм	МБОУ "Гимназия №2"	практическая работа
64		3	14.00 15.30	Занятие практик ум	Команды второго уровня; команда «жди пока»	МБОУ "Гимназия №2"	практическая работа
65		7	14.00 15.30	Занятие презентация	Параметры; соединение команд; присоединение параметров; индикаторы связи; составление простейших программ	МБОУ "Гимназия №2"	практическая работа
66		9	14.00 15.30	Занятие практик ум	Изучение готовых примеров программ. Взаимодействие с «NXT». Продвинутое управление моторами.	МБОУ "Гимназия №2"	практическая работа
67		10	14.00 15.30	Круглый стол	Подготовка программы выполнения команды действия.	МБОУ "Гимназия №2"	практическая работа
68		14	14.00 15.30	Занятие практик ум	Подготовка программы выполнения команд ожидания.	МБОУ "Гимназия №2"	практическая работа
69		16	14.00 15.30	Занятие практик ум	Подготовка программы выполнения команд управляющие структуры.	МБОУ "Гимназия №2"	практическая работа
70		17	14.00 15.30	Занятие Презентация	Подготовка программы выполнения команд: модификаторы.	МБОУ "Гимназия №2"	Опрос, практическая работа
71		21	14.00 15.30	Занятие Презентация	Подготовка программы выполнения команд: модификаторы.	МБОУ "Гимназия №2"	Опрос, практическая работа
72		23	14.00 15.30	Занятие практик ум	Разработка программы выполнения команд «Жди».	МБОУ "Гимназия №2"	практическая работа

73		24	14.00 15.30	Занятие практик ум	Разработка программы выполнения команд «Жди».	МБОУ "Гимназия №2"	практическая работа
74		28	14.00 15.30	Занятие практик ум	Отладка программы. Эксперимент.	МБОУ "Гимназия №2"	Мини-тест, самостоятельная работа
75	март	2	14.00 15.30	Занятие практик ум	Отладка программы. Эксперимент.	МБОУ "Гимназия №2"	Мини-тест, самостоятельная работа
76		3	14.00 15.30	Занятие презентация	Разработка программы выполнения команд «Делай».	МБОУ "Гимназия №2"	самостоятельная работа
77		7	14.00 15.30	Занятие практик ум	Отладка программы. Эксперимент.	МБОУ "Гимназия №2"	практическая работа
78		9	14.00 15.30	Круглый стол	Представление лучших программ. Изучение особенностей и характеристик.	МБОУ "Гимназия №2"	самостоятельная работа
79		10	14.00 15.30	Занятие практик ум	Знакомство с правилами соревнований «Сумо» - борьба на ринге. Просмотр видео с готовыми моделями. Изучение особенностей моделей.	МБОУ "Гимназия №2"	Опрос, практическая работа
80		14	14.00 15.30	Круглый стол	Разработка образца робота для борьбы с использованием одного микрокомпьютера, датчиков: касания, освещенности, света, ультразвукового, моторов.	МБОУ "Гимназия №2"	Наблюдение
81		16	14.00 15.30	Круглый стол	Разработка образца робота для борьбы с использованием одного микрокомпьютера, датчиков: касания, освещенности, света, ультразвукового, моторов.	МБОУ "Гимназия №2"	Наблюдение
82		17	14.00 15.30	Занятие практик ум	Изготовление модели робота по собственному замыслу для участия в соревнованиях «Сумо».	МБОУ "Гимназия №2"	Опрос
83		21	14.00 15.30	Занятие практик ум	Изготовление модели робота по собственному замыслу для участия в соревнованиях «Сумо».	МБОУ "Гимназия №2"	Практическая работа
84		23	14.00 15.30	Занятие Практик ум	Изготовление модели робота по собственному замыслу для участия в соревнованиях «Сумо».	МБОУ "Гимназия №2"	Опрос
85	24	14.00 15.30	Занятие практик ум	Изготовление модели робота по собственному замыслу для участия в соревнованиях «Сумо».	МБОУ "Гимназия №2"	Практическая работа	
86	28	14.00	Занятие	Изготовление модели робота по	МБОУ	Опрос	

			15.30	практик ум	собственному замыслу для участия в соревнованиях «Сумо».	"Гимназия №2"	
87		30	14.00 15.30	Занятие практик ум	Изготовление модели робота по собственному замыслу для участия в соревнованиях «Сумо».	МБОУ "Гимназия №2"	Практическая работа
88		31	14.00 15.30	Занятие практик ум	Движение робота по полю. Анализ положительных и отрицательных сторон модели. Модернизация.	МБОУ "Гимназия №2"	Практическая работа
89	апрель	4	14.00 15.30	Занятие практик ум	Составление программы для робота-сумоиста.	МБОУ "Гимназия №2"	Практическая работа
90		6	14.00 15.30	Занятие практик ум	Составление программы для робота-сумоиста.	МБОУ "Гимназия №2"	Практическая работа
91		7	14.00 15.30	Занятие презентация	Испытания, внесение, при необходимости, изменений в конструкцию, технологию, программирование.	МБОУ "Гимназия №2"	Практическая работа
92		11	14.00 15.30	Занятие практик ум	Разработка конструкторско-технологической документации по теме проекта.	МБОУ "Гимназия №2"	Мини тест, практическая работа
93		13	14.00 15.30	Занятие практик ум	Соревнования «Сумо»-борьба на ринге. Конкурс на лучшую программу.	МБОУ "Гимназия №2"	практическая работа
94		14	14.00 15.30	Занятие практик ум	Построение модели робота: робот выполняет голосовую команду; Роболаб - роботоподобная рука, которая может поднимать, поворачивать и захватывать объекты.	МБОУ "Гимназия №2"	самостоятельная работа
95		18	14.00 15.30	Занятие практик ум	Построение модели робота: робот - манипулятор	МБОУ "Гимназия №2"	самостоятельная работа
96		20	14.00 15.30	Занятие презентация	Программирование модели Роболаб.	МБОУ "Гимназия №2" МБОУ "Гимназия	Практическая работа
97	21	14.00 15.30	Занятие презентация	Программирование модели Роболаб.	МБОУ "Гимназия №2" МБОУ "Гимназия	Практическая работа	
98	25	14.00 15.30	Занятие презентация	Программирование модели Роболаб.	МБОУ "Гимназия №2" МБОУ "Гимназия	Практическая работа	
99	27	14.00 15.30	Занятие презентация	Программирование модели Роболаб.	МБОУ "Гимназия №2" МБОУ "Гимназия	Практическая работа	
100	28	14.00	Круглый	Подготовка видеоматериала с	МБОУ	Практическая	

			15.30	стол	работой работа. Построение презентации с этапами построения и программирования модели.	"Гимназия №2"	работа
101	май	2	14.00 15.30	Занятие практик ум	Защита своего проекта - работа, демонстрация его работы.	МБОУ "Гимназия №2"	Практическая работа
102		4	14.00 15.30	Занятие практик ум	Защита своего проекта - работа, демонстрация его работы.	МБОУ "Гимназия №2"	Практическая работа
103		5	14.00 15.30	Занятие практик ум	Защита своего проекта - работа, демонстрация его работы.	МБОУ "Гимназия №2"	Практическая работа
104		9	14.00 15.30	Занятие практик ум	Защита своего проекта - работа, демонстрация его работы.	МБОУ "Гимназия №2"	Практическая работа
105		11	14.00 15.30	Занятие практик ум	Защита своего проекта - работа, демонстрация его работы.	МБОУ "Гимназия №2"	Практическая работа
106		12	14.00 15.30	Занятие практик ум	Посещение выставки «Рационализатор». Посещение музея «Автомобильного транспорта».	МБОУ "Гимназия №2"	Практическая работа
107		16	14.00 15.30	Круглый стол	Экскурсии на предприятия города.	МБОУ "Гимназия №2"	Практическая работа
108		18	14.00 15.30	Круглый стол	Экскурсии на предприятия города.	МБОУ "Гимназия №2"	Практическая работа
109		19	14.00 15.30	Круглый стол	Экскурсии на предприятия города.	МБОУ "Гимназия №2"	Практическая работа
110		23	14.00 15.30	Занятие практик ум	Участие в соревнованиях, конкурсах, выставках, конференциях.	МБОУ "Гимназия №2"	Практическая работа
111		25	14.00 15.30	Занятие практик ум	Велосипед - транспортное средство. Управление велосипедом: требования к водителю. Требования ПДД к движению велосипедов. Требования к техническому состоянию велосипеда, его оборудованию и к экипировке водителя.	МБОУ "Гимназия №2"	Практическая работа
112		26	14.00 15.30	Выставка	Подведение итогов работы объединения. Перспектива последующей работы в объединении. Рекомендации по работе во время летних каникул.	МБОУ "Гимназия №2"	Итоговая выставка
113		30	14.00 15.30	Выставка	Подведение итогов работы объединения. Перспектива последующей работы в объединении. Рекомендации по	МБОУ "Гимназия №2"	Итоговая выставка

					работе во время летних каникул.		
--	--	--	--	--	---------------------------------	--	--

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

**ПЛАН
ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ
в рамках реализации программы «Воспитание»
МБУ ДО «ДТДиМ им. И.Х.Садыкова» НМР РТ**

Цель воспитательной работы: создание системы воспитания обучающихся и социально-педагогическая поддержка становления и развития высоконравственной, интеллектуально и творчески развитой, социально активной личности.

Основные задачи:

формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности и основ российской гражданской идентичности;
развитие творческого и интеллектуального потенциала обучающихся, позитивной нравственной самооценки, самоуважения и жизненного оптимизма, эстетических потребностей; развитие лидерских и организаторских качеств, позитивных навыков общения и взаимодействия; становление гуманистических и демократических ценностных ориентаций; развитие толерантности в общении обучающихся;
воспитание отношения к труду, как к высшей ценности, трудолюбия, способности к преодолению трудностей, целеустремленности и настойчивости в достижении результата; укрепление семейных связей детей и родителей; расширение совместной деятельности семьи и учреждения в вопросах духовно-нравственного становления и воспитания обучающихся.

Направления воспитательной деятельности	Мероприятия (форма, название)
СЕНТЯБРЬ	
Модуль «Экологическое воспитание и культура здорового и безопасного образа жизни»	Акция по профилактике ПДД «Неделя безопасности»
Модуль «Ключевые общедворцовые дела»	Выбор и делегирование представителей детских объединений в общедворцовые советы дел
Модуль «Гражданско-патриотическое воспитание»	Беседы в д\о приуроченные к 55-летию Нижнекамска. Конкурс рисунков «Мой любимый Нижнекамск»
Модуль «Формирование поликультурной личности»	Беседы в детских объединениях «Сила народов – в дружбе»
Модуль «Профессиональное самоопределение личности»	Изготовление поделок к профильной смене «Краски осени»
ОКТАБРЬ	
Модуль «Профессиональное	Принять участие в республиканском этапе Всероссийского творческого фестиваля «Мы вместе» (проведение и подготовка к

самоопределение личности»	конкурсу команду)
Модуль «Ключевые общедворцовые дела»	28 октября Единый урок информационной безопасности. Всероссийский урок безопасности в сети Интернет. 1 октября День пожилого человека. Беседа. Анкетирование учащихся «Уровень воспитанности»
Модуль «Гражданско-патриотическое воспитание»	5 октября День учителя 4 ноября мероприятие, посвященное Дню народного единства. Викторина «Все мы едины»
Модуль «Экологическое воспитание и культура здорового и безопасного образа жизни»	Акция «Гриппу – нет!»
Модуль «Формирование поликультурной личности»	Единый урок по теме «Мир профессий». Беседа на тему «Кем я хочу стать». Беседы в детских объединениях «Многонациональный Татарстан»
Модуль «Ключевые общедворцовые дела»	29 ноября День матери – видео-поздравление для мам
Модуль «Экологическое воспитание и культура здорового и безопасного образа жизни»	Месячник профилактики правонарушений и наркотизации детей Просмотр видеоролика «Жить здОрово – здорОво!»
Модуль «Профессиональное самоопределение личности»	Участие в Республиканском конкурсе технического творчества и современных информационных технологий «ТехноФест».
Модуль «Гражданско-патриотическое воспитание»	Участие в досуговой интеллектуальной игре «Игры патриотов»
Модуль «Формирование поликультурной личности»	Беседа в детских объединениях «Мы – одна семья»
ДЕКАБРЬ	
Модуль «Гражданско-патриотическое воспитание»	9.12 День героев России. Беседа 11 декабря. Единый урок «Мы – Россияне!», посвященный Дню Конституции РФ. Проведение викторины.
Модуль «Формирование поликультурной личности»	Декада инвалидов. Беседы, уроки толерантности в детских объединениях «Равный среди равных» в рамках Декады инвалидов
Модуль «Экологическое воспитание и культура здорового и безопасного образа жизни»	1-10 декабря - Антикоррупционная неделя Инструктаж перед каникулами на темы: «Пиротехника и последствия шалости с пиротехникой». «БДД в зимний период», «Осторожно, гололед!»,

	«Светоотражающие элементы и удерживающие устройства» Акция «Гриппу – нет!»
Модуль «Ключевые общедворцовые дела»	Конкурс новогодних поздравлений
Модуль «Профессиональное самоопределение личности»	Участие в VI Арт-фестивале изобразительного искусства и компьютерной графики «Поколение юных о войне». Участие в Арт - фестивале «Территория творчества»
ЯНВАРЬ	
Модуль «Гражданско-патриотическое воспитание»	27 января – День полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады (1944 год)
Модуль «Экологическое воспитание и культура здорового и безопасного образа жизни»	Познавательная игра «Мы за здоровый образ жизни» Беседа «Профилактика вирусных заболеваний»
Модуль «Формирование поликультурной личности»	Посещение городских елок.
Модуль «Ключевые общедворцовые дела»	Проведение в рамках детского объединения итогового анализа обучающимися общедворцовых ключевых дел
Модуль «Профессиональное самоопределение личности»	Участие в Республиканских конкурсах, выставках, олимпиадах, соревнованиях, конференциях по профилю образовательной программы детского объединения
ФЕВРАЛЬ	
Модуль «Гражданско-патриотическое воспитание»	Беседа на тему «2 февраля – День разгрома советскими войсками немецко-фашистских войск в Сталинградской битве (1943 год)»
Модуль «Профессиональное самоопределение личности»	Участие в открытом региональном конкурсе декоративно-прикладного творчества «Рукотворный мир»
Модуль «Формирование поликультурной личности»	Беседы в детских объединениях «Многонациональный Татарстан»
Модуль «Ключевые общедворцовые дела»	День родного языка
Модуль «Экологическое воспитание и культура здорового и безопасного образа жизни»	Беседа в объединениях «Что такое здоровое питание?»
МАРТ	
Модуль «Гражданско-патриотическое воспитание»	Международный женский день. Праздник мам, бабушек «Встреча поколений»

воспитание»	
Модуль «Формирование поликультурной личности»	Весенняя неделя добра
Модуль «Ключевые общедворцовые дела»	Участие в воспитательном проекте «Моя мама лучше всех»
Модуль «Экологическое воспитание и культура здорового и безопасного образа жизни»	Инструктажи по технике безопасности в период весенних каникул: «Внимание, сосульки!», «Водоём – это опасно» Международный день здоровья и спорта Месячник «Эко-весна»
Модуль «Профессиональное самоопределение личности»	Беседы в д/о «Мир профессий»
АПРЕЛЬ	
Модуль «Экологическое воспитание и культура здорового и безопасного образа жизни»	7 апреля Международный день здоровья. Просмотр видеоролика о ЗОЖ. Акция «Безопасное лето»
Модуль «Гражданско-патриотическое воспитание»	12 апреля День космонавтики. Акция «120 минут с Юрием Гагариным», викторина о космосе
Модуль «Профессиональное самоопределение личности»	Экскурсии в политехнический музей
Модуль «Формирование поликультурной личности»	Участие в Республиканских конкурсах
Модуль «Ключевые общедворцовые дела»	Участие в социальном опросе Дворца
МАЙ	
Модуль «Гражданско-патриотическое воспитание»	Участие во Всероссийских акциях «Георгиевская ленточка», «Бессмертный полк», «Марш памяти», «Территория памяти», «Свеча памяти» Беседа с детьми о ВОВ, поздравление ветеранов.
Модуль «Экологическое воспитание и культура здорового и безопасного образа жизни»	Инструктаж перед каникулами на темы: «ПДД в летний период», «Осторожно на воде!»
Модуль «Профессиональное самоопределение личности»	Участие в отчетных выставках
Модуль «Формирование поликультурной личности»	Беседы в детских объединениях «Многонациональный Татарстан»

